

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA REGIONÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ EKONOMIKY

Regionální rozvoj a problematika Národního parku Šumava

Regional Development and the Issue of the National Park Šumava

Student:

Silvie Krpcová

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. Jiří Kern, CSc.

Ostrava 2012

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra regionální a environmentální ekonomiky

Zadání bakalářské práce

Student: **Silvie Krpcová**
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **6202R040 Regionální rozvoj**
Téma: **Regionální rozvoj a problematika Národního parku Šumava**
Regional Development and the Issue of the National Park Šumava

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Typologie regionů
3. Problematika chráněných krajinných oblastí, Národního parku Šumava
4. Ekologické problémy Národního parku Šumava, možnosti řešení
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA. *Co vyprávějí šumavské smrčiny: Průvodce lesními ekosystémy Šumavy*. 1. vyd. Vimperk: Správa NP a CHKO Šumava, 2010. 153 s. ISBN 978-80-87257-04-3.

BUČEK, M., Š. REHÁK a J. TVRDOŇ. *Regionálna ekonómia a politika*. 1. vyd. Bratislava: Iura Edition. 2010, 269 s. ISBN 978-80-8078-362-4.

WOKOUN, René et al. *Regionální rozvoj: východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování*. 1. vyd. Praha: Linde, 2008. 475 s. ISBN 978-80-7201-699-0.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Jiří Kern, CSc.**

Datum zadání: 25.11.2011

Datum odevzdání: 11.05.2012


Ing. Jan Malinovský, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Místopřísežně prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně.
V seznamu literatury jsem uvedla veškeré zdroje a přílohy, které byly pro tuto práci použity.

V Ostravě dne 7. května 2012

.....
Silvie Krpcová

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala mému vedoucímu prof. Ing. Jiřímu Kernovi, CSc. za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Typologie regionů.....	3
2.1	Region	3
2.2	Různá členění regionů.....	3
3	Problematika chráněných krajinných oblastí, Národního parku Šumava	11
3.1	Zvláště chráněná území	11
3.1.1	Národní parky	11
3.1.2	Chráněné krajinné oblasti	12
3.1.3	Národní přírodní rezervace	13
3.1.4	Přírodní rezervace	13
3.1.5	Národní přírodní památky	13
3.1.6	Přírodní památky.....	14
3.2	Natura 2000.....	14
3.2.1	Evropsky významné lokality	14
3.2.2	Ptačí oblasti	14
3.3	Památné stromy	15
3.4	Biosférické rezervace	15
3.5	Vyhlášení Národního parku Šumava	16
4	Ekologické problémy Národního parku Šumava, možnosti řešení	18
4.1	Šumava, základní informace o území.....	18
4.1.1	Poloha a rozloha území	18
4.1.2	Stručná charakteristika území.....	18
4.2	Charakteristika lesa	19
4.2.1	Přirozený versus hospodářský les	19
4.2.2	Smrčiny	20
4.3	Narušení smrčin větrem a lýkožroutem smrkovým	21
4.3.1	Větrné kalamity	22
4.3.2	Kůrovcové kalamity.....	23
4.4	Obnova smrčin po narušení lýkožroutem smrkovým	24
4.5	Popis a charakteristika lýkožrouta smrkového.....	25
4.5.1	Požerek.....	26
4.5.2	Životní cyklus lýkožrouta smrkového	26

4.6	Ochrana a způsoby kontroly lýkožrouta smrkového	27
4.6.1	Kontrola kůrovců lapáky.....	27
4.6.2	Kontrola kůrovců agregačními feromony	28
4.6.3	Využití entomopatogenních hub.....	28
4.7	Shrnutí situace v Národním parku Šumava	29
4.7.1	Samovolný vývoj versus asanační zásahy.....	30
4.7.2	Průběh napadení smrčů lýkožroutem smrkovým za poslední dvě desetiletí v Národním parku Šumava	31
4.7.3	Strategie řešení problematiky lýkožrouta smrkového v Národním parku Bavorský les a v Národním parku Šumava	34
4.7.4	Názory odborníků a veřejnosti	36
5	Závěr	40
	Seznam použité literatury	44
	Seznam internetových zdrojů	45
	Další internetové zdroje	47
	Seznam použitých zkratk.....	48
	Seznam obrázků.....	49
	Seznam tabulek.....	50
	Seznam grafů	51
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	52
	Seznam příloh	53
	Přílohy	54

1 Úvod

Naše krásná planeta Země se vyvíjela do dnešní podoby po mnoho milionů let. Je jedinečná ve sluneční soustavě a je bezesporu tím nejvzácnějším přírodním dědictvím, které nám, obyvatelům „modré planety“, bylo dáno. Ve svém historickém vývoji byla neustále vystavována působení přírodních vlivů, které mnohdy velice negativně změnily její charakter a vzhled. Ve většině těchto nepříznivých klimatických zásahů si „moudrá příroda“ nakonec poradila sama. Ne vždy tomu tak ale je. Nejen časté změny zemského klimatu a globální oteplování, ale také samotné zásahy lidského faktoru, způsobují větší četnost přírodních kalamit. Na ty již sama Země nestačí. Je proto na nás lidech, abychom jí pomáhali při obnově narušených ekosystémů a zachovávali jí v takové podobě, jakou budou moci obdivovat budoucí generace ještě po mnoho milionů let.

Také přírodní krásy Šumavy patří bezesporu k nejkrásnějším přírodním oblastem České republiky i celé Evropy. V posledních desetiletích bylo ale bohužel toto naše území zasaženo kůrovcovou kalamitou, která se vrací po zhruba dvou stech letech a nabyla takového objemu, s nímž už si sama příroda nedokáže poradit.

Proto je cílem této bakalářské práce analýza problémů další existence Národního parku Šumava z hlediska kůrovcových kalamit a zhodnocení návrhů na možná řešení a dále hodnocení názorů z hlediska zabezpečení ekonomické existence.

První část práce je zaměřena především na vysvětlení pojmů, které jsou nezbytné k pochopení problematiky. Záměrem další části práce je analyzování současných ekologických problémů Národního parku Šumava. Zároveň je popsána i situace v Národním parku Bavorský les, který se nachází na německé straně a sousedí s Národním parkem Šumava.

Následující kapitola je zaměřena na typologii regionů. Je v ní vysvětlen základní pojem region, který se daného tématu týká. Další část textu je věnována klasifikaci regionů podle toho, jak je vnímána různými autory. Jelikož je na Šumavu

v této práci pohlíženo jako na účelový region, je v závěru kapitoly objasněn také význam tohoto pojmu.

Záměrem třetí kapitoly je charakteristika zvláště chráněných území, Natury 2000, památných stromů a biosférických rezervací, jelikož oblast Šumavy zahrnuje všechny tyto chráněné celky i jednotlivé chráněné lokality. Další část textu je věnována vyhlášení Národního parku Šumava.

Obsahem čtvrté kapitoly je především shrnutí situace v Národním parku Šumava. Na začátku kapitoly je podána stručná charakteristika území Šumavy a šumavských smrčín. Další část textu je zaměřena na narušení šumavských smrčín abiotickým a biotickým činitelem – větrem a lýkožroutem smrkovým. Dále je pozornost věnována obnově smrčín po narušení lýkožroutem smrkovým, který je známější spíše pod názvem kůrovec. Tento malý nenápadný brouk, jeho způsob života, metody prevence a způsob kontroly jeho výskytu je popsán dále. Další prostor je již věnován shrnutí situace v Národním parku Šumava. Ta sebou nese rozdílné způsoby, jak postupovat při řešení tohoto ekologického problému – kůrovcové kalamity, která na území Šumavy vznikla a přetrvává delší dobu. Výhody a nevýhody těchto způsobů jsou rovněž součástí kapitoly. Poslední část popisuje průběh napadení smrčín lýkožroutem smrkovým za poslední dvě desetiletí v Národním parku Šumava. Postup kůrovcové kalamity zde můžeme pozorovat podle zpracovaného napadeného smrkového dřeva, které je v kapitole graficky znázorněno. Následně jsou v kapitole uvedeny strategie řešení problematiky lýkožrouta smrkového jak v Národním parku Šumava, tak i v Národním parku Bavorský les. Kapitola je uzavřena názory odborníků a veřejnosti na danou problematiku a zároveň je podán návrh možného zabezpečení ekonomické existence tamějších obyvatel.

Výsledky a závěry práce jsou uvedeny a shrnuty v závěru práce, v kapitole pět. Při vyhledávání informací bylo dbáno na správnost a aktuálnost dat. Pro sběr informací a dat pro analýzu a zhodnocení bylo využito knižních zdrojů a internetových stránek, především pak oficiálních stránek Národního parku Šumava včetně oficiálních stránek Národního parku Bavorský les.

2 Typologie regionů

2.1 Region

Původ pojmu region vychází z latinského výrazu „regio“, „regionis“. Původně měly tyto výrazy dva významy:

- » vyjadřovaly směr pohybu (lineárního, přímého) a nebo
- » charakterizovaly území určité velikosti, jež je vymezeno hranicí a vyznačuje se různorodými oblastmi činností.

Územní význam v používání převládl a vžilo se užívání pojmu „region“ jako zastřešujícího výrazu pro celou řadu pojmů vymezujících území. Pojetí regionu lze vnímat jako přirozené rozdělení povrchu země na základě jeho vlastností, nebo jako umělé rozdělení administrativně správními hranicemi vytvořenými člověkem. Všeobecně akceptovaná definice regionu není dosud formulována. Podle české geografické školy lze region definovat jako část geografické (územní) sféry s komplexem přírodních, socioekonomických prvků a procesů, které mají specifické rozmístění, uspořádání, míru integrace a vlastní prostorovou strukturu s vnitřní zákonitou podobností. Tímto se region liší od jiných geografických sfér (regionů).¹

„Další definice pojmu region:

- » území vymezené na základě společných znaků (hospodářských, dopravních, kulturních, ekologických apod.) charakterizující relativně uzavřený celek, odlišující se od okolí specifickými funkcemi a rolemi.
- » územní celek, jehož velikost je dána rozsahem vzájemné provázanosti z pohledu jednotlivých hledisek (hospodářského, sociálního, kulturního aj.)“²

2.2 Různá členění regionů

„Regiony neexistují samy o sobě. Jsou výsledkem procesu abstrakce, zobecnění anebo konstrukce, to znamená specifického postupu jejich vymezování, který nazýváme regionalizace.“³

¹ MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006).

² MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006, s. 643).

Jednou z nejnovějších a nejvíce citovanou klasifikací je typologizace regionů podle H. H. Blotevogela. Tento významný německý geograf rozlišuje následující typy regionů:

Reálné (analytické) regiony slouží vědeckému poznání a jeho snahám o vědecké uspořádání reality. Tyto regiony je možno konstruovat na základě jejich účelu nebo teorie, z které vycházejí. Existují dva typy reálných regionů:

- » *jednoznačně lokalizovatelné regiony,*
- » *funkční regiony.*

Regiony vymezené lidskými aktivitami a činnostmi vznikají každodenním jednáním individuálních nebo kolektivních aktérů. Jako příklad lze uvést akční prostor obyvatel, oblasti územní působnosti regionálních médií, územně plánovací regiony, území dobrovolných svazků obcí a měst.

Regiony, jež jsou buď jako regiony vnímány, nebo s nimiž se aktéři identifikují, nazýváme *identifikační regiony*. Vznikají prostřednictvím společenské komunikace. Jedná se například o regiony osobní nebo společenské identity, regiony jako oblast působnosti politického jednání.

Regiony reálné i vymezené lidskými aktivitami a činnostmi odpovídají tradičnímu rozlišování deskriptivních a normativních regionů.

Deskriptivními regiony jsou:

- » *Homogenní regiony* založené na základě podobnosti určitých indikátorů. Jako příklad indikátorů lze uvést míru nezaměstnanosti, podíl zaměstnanosti v hospodářských sektorech či výši příjmů.⁴
- » *Heterogenní regiony*, které jsou vzhledem k určitým indikátorům silně provázané, a jejich společnou charakteristikou je intenzivní vzájemná závislost.⁵ Díky intenzitě vazeb mezi územními jednotkami, především mezi jádrem a zázemím, označujeme tento typ regionů také jako *nodální⁶ regiony*. Například se jedná o spádové oblasti dojížděky do škol, za prací či službami, nebo naopak vyjížděky obyvatel měst za příměstskou rekreací.

Na základě požadavků legislativy nebo exekutivy vznikají politickým rozhodnutím *normativní regiony*. Mezi normativní regiony řadíme různé *plánovací regiony*

³ WOKOUN, René et al (2008, s. 282).

⁴ MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006).

⁵ MAIER, Gunther a Franz TÖDLING (1998).

⁶ Latinský výraz nodus = jádro.

anebo *regiony se soustředěnou podporou státu* neboli *podpůrné regiony*, jež se vymezují na základě společných strukturálních problémů.⁷

Regiony se soustředěnou podporou státu /viz Příloha č. 1: Vymezení regionů se soustředěnou podporou státu na roky 2010-2013/ neboli také problémové regiony byly spolu s rozvinutými regiony vymezeny pro realizaci regionální politiky a regionální podpory. Evropská unie zvolila pro toto vymezení ukazatel HDP na obyvatele.

Mezi nejčastější projevy *problémových regionů* lze uvést pomalý růst, nezaměstnanost, příjmovou nerovnost, úbytek obyvatelstva. K nejčastějším příčinám zaostávání regionů můžeme zařadit nekonkurenceschopnost firem, špatnou infrastrukturu, vzdálenost trhu, neadekvátní lidské zdroje, externí rozhodování a zastaralou sektorovou strukturu. Klasifikace problémových regionů člení regiony podle důvodů jejich zaostávání na:

- » *Hospodářsky slabé (zaostalé) regiony*, ekonomicky velmi slabé regiony, jež jsou dlouhodobě neatraktivní pro investice. Jsou charakteristické společnými znaky, jako je špatná infrastruktura, vysoká nezaměstnanost, postupný pokles poptávky, spotřeby i produkce, nedostatek kapitálu, rostoucí nespokojenost obyvatel spolu s jejich následným odporem vůči změnám ve společnosti a možný vznik migračních pohybů do jiných regionů.
- » *Strukturálně postižené regiony* byly původně rozvinutými regiony, kdy jejich ekonomický růst byl na vrcholu, avšak nyní ztrácejí svou silnou pozici. Vyznačují se relativně dobrou infrastrukturou a dopravní dostupností, rozvinutým institucionálním vybavením. Největším problémem je dostat tyto regiony zpět na trajektorii ekonomického růstu. Výkonná odvětví postupně upadají (např. těžba uhlí na Karvinsku, Sokolovsku, Mostecku). Je tedy zapotřebí objevení nových výkonných odvětví.
- » *Venkovské regiony*, bývalá pohraniční území s nízkým osídlením.

Rozvinuté regiony oproti problémovým regionům fungují dobře. Mají vedoucí úlohu v rozvoji krajiny, jsou schopny se přizpůsobit kontinuálně změněným podmínkám na trhu práce a zboží, přivádí domácí i zahraniční investory, jsou otevřené vnitřním i vnějším aktivitám a jsou považovány za stabilizátory reformního procesu (indikátor vlivu reformy na celou krajinu). Jsou reprezentovány zpravidla *metropolitními*

⁷ WOKOUN, René et al (2008).

neboli *urbanizovanými regiony*, ty jsou specifické koncentrací obyvatelstva v centru regionu (v metropoli), nebo se také může jednat o region s několika sousedícími centrálními městy. Obecně se za tyto regiony považují ty, jež mají počet obyvatel vyšší než 1,5 milionu, hustotu obyvatel vyšší než 150 obyv./km² a čistá míra dojížděky nepřesahuje 10% rezidentů.⁸

Je-li stát základní územní jednotkou, není region, pak rozlišujeme tři druhy regionů:

- » *subnacionální (subnárodní) regiony* představují dílčí území jednoho státu, jako jsou například země v Německu, NUTS III a LAU I v ČR,
- » *supranacionální (nadnárodní) regiony* představují seskupení dvou a více států, které může reprezentovat například region střední a východní Evropa, oblast Pobaltí, CEFTA, EU či Měnová unie,
- » *transnacionální (transnárodní) regiony* představují částečná území dvou či více států, přesahují tedy státní hranice. Typickými představiteli jsou euroregiony.⁹

Další příklady zmíněných regionů jsou uvedeny v tabulce 2.1.

Tab. 2.1: Příklady subnacionálních, supranacionálních a transnacionálních regionů

Typ regionu	Příklady
subnacionální	Porúří, Mnichovský prostor, aglomerace Vídeň, Isle de France, Waldviertel ¹⁰ , Randstad ¹¹ , středozápad USA
supranacionální	střední Evropa, jihovýchodní Asie, Skandinávie, Balkán, Blízký východ, region Středomořího moře, Benelux, Latinská Amerika
transnacionální	Pracovní společenství Alpy-Adria, EUROREGIO

Zdroj: MAIER, Gunther a Franz TÖDLING (1998, s. 33).

⁸ BUČEK, M., Š. REHÁK aj. TVRDOŇ (2010).

⁹ MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006).

¹⁰ Waldviertel neboli Bavorský les.

¹¹ Pojmem „Randstad“ se označuje hustě osídlené centrální území Holandska s městy, jako je Amsterdam, Rotterdam a Utrecht.

V Evropské unii byla zavedena tzv. nomenklatura územních statistických jednotek – NUTS, kterou provedl Evropský statistický úřad Eurostat, se sídlem v Lucemburku, v roce 1988. Jedná se o *subnacionální územní jednotky*, které bylo nutno účelově vymezit, aby se mohla na evropské úrovni provádět účinná prostorová politika. Územní statistické jednotky, dále jen NUTS, nejsou identické s regiony uvnitř členských států. Byly založeny na jednom ze sedmi principů EU, na Principu monitorování a vyhodnocování. Byly zřízeny pro statistické účely – ke statistickému sledování socioekonomického vývoje, potřebu koordinace a především pro možnosti porovnávání účinnosti evropských politik – k hodnocení regionů v rámci regionální politiky EU. Dále také pro účely zařazení regionů různé úrovně pod jednotlivé cíle (s regionálním dopadem) strukturální politiky EU. Tato klasifikace je hierarchická, vyšší jednotky jsou tvořeny určitým počtem celých jednotek nižších. Jednotlivé členské státy rozděluje na územní jednotky úrovně NUTS I, NUTS II a NUTS III, které jsou určující pro rozdělení prostředků z fondů EU. Členské státy mají právo stanovit si podrobnější územní členění. Při vymezení NUTS je nutno brát v potaz stávající územně správní jednotky, jejich skladebnost a velikost ve vztahu k praxi platné v EU. Doporučený počet obyvatel pro tři základní úrovně regionálního členění území NUTS v EU uvádí tabulka 2.2.

Tab. 2.2: Doporučený počet obyvatel pro jednotlivé úrovně NUTS

Úroveň	Minimální počet	Maximální počet
NUTS I	3 miliony	7 milionů
NUTS II	800.000	3 miliony
NUTS III	150.000	800.000

Zdroj: MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006, s. 513).

Subnacionální územní členění regionů České republiky

Předmětem tzv. klasifikace CZ-NUTS, vytvořené ČSÚ, je vymezení územních jednotek v ČR dle principů a standardů Eurostatu. Stanoveny byly způsobem, kdy klasifikace obsahuje šest úrovní NUTS s následujícím významem (Usnesení vlády ČR č. 707 ze dne 26. 10. 1998):

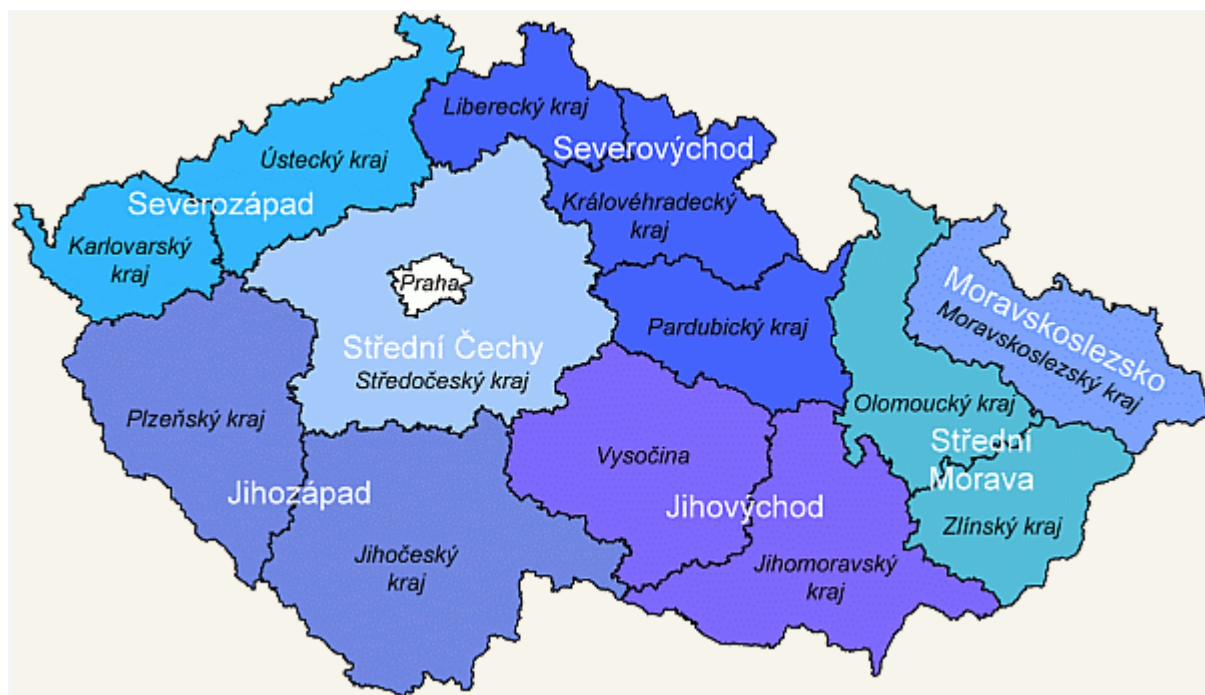
- » NUTS 0 - stát, tj. Česká republika.
- » NUTS I - územní jednotka velkých oblastí (zemí) daného státu. V našich podmínkách tvořena územím celé ČR.
- » NUTS II – „obvykle odpovídá úrovni středního článku územně správního členění daného státu, počet obyvatel se pohybuje mezi 1-2 mil. (průměr EU je 1,83 mil.), rozloha u menších států mezi 3-10 tisíci km² (průměr EU je 23 tisíc km²).“¹² V našich podmínkách jde o osm územních jednotek, tzv. regionů soudržnosti. Regiony soudržnosti v podmínkách ČR mají ryze statistický charakter, byly vytvořeny uměle - sloučením některých krajů /viz Obr. 2.1: NUTS II a NUTS III v ČR/:
 - Praha – hlavní město Praha,
 - Střední Čechy – Středočeský kraj,
 - Jihozápad – Jihočeský a Plzeňský kraj,
 - Severozápad – Karlovarský a Ústecký kraj,
 - Severovýchod – Liberecký, Královéhradecký a Pardubický kraj,
 - Jihovýchod – Vysočina a Jihomoravský kraj,
 - Střední Morava – Olomoucký a Zlínský kraj,
 - Moravskoslezsko – Moravskoslezský kraj.
- » NUTS III – „u menších států je počet obyvatel mezi 200-400 tis. (průměr je 410 tis.). Rozloha se pohybuje u menších států mezi 1-3 tisíci km² (průměr je 5,4 tisíc km²).“¹³ Na území ČR se jedná o čtrnáct krajů /viz Obr. 2.1: NUTS II a NUTS III v ČR/.
- » LAU I – úroveň okresů. V ČR je tvořena 76 okresy a 15 pražskými obvody, celkem 77 okresy.
- » LAU II – úroveň obcí. V ČR je tvořena 6.249 obcemi.¹⁴

¹² MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006, s. 513).

¹³ MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006, s. 514).

¹⁴ MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006). WOKOUN, René et al (2008).

Obr. 2.1: NUTS II a NUTS III v ČR



Zdroj: Fondy Evropské unie (2012).

Euroregiony představují *transnacionální typ regionů*. Díky své geografické poloze mají společné historické, kulturní i hospodářské znaky. Vznikají na základě vzájemných dohod představitelů příhraničních regionů - měst a obcí dvou nebo více zemí. Fungují na základě vlastních stanov, slouží k přeshraniční spolupráci příhraničních regionů a podporují zájmy jejich představitelů. V České republice dnes existuje třináct euroregionů, jež pokrývají celé příhraničí naší republiky¹⁵ /viz Příloha č. 2: Euroregiony v ČR (stav k roku 2009)/. Tabulka 2.3 uvádí jednotlivé euroregiony, jejich data vzniku a oblasti výskytu.

¹⁵ MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK (2006).

Tab. 2.3: Přehled euroregionů v ČR

Název euroregionu	Vznik	Sousedící státy
Euroregion Neisse – Nisa - Nysa	1991	Německo, Polsko
Euroregion Glacensis	1996	Polsko
Euroregion Pradęd - Pradziad	1997	Polsko
Euroregion Silesia	1998	Polsko
Euroregion Těšínské Slezsko - Śląsk Cieszyński	1998	Polsko
Euroregion Beskydy - Beskidy	2000	Polsko, Slovensko
Euroregion Bílé - Biele Karpaty	2000	Slovensko
Euroregion Weinviertel – Pomoraví - Záhorie	1999	Rakousko, Slovensko
Euroregion Silva Nortica	2002	Rakousko
Euroregion Bayerischer Wald – Šumava - Mühlviertel	1993	Německo, Rakousko
Euroregion Egrensis	1993	Německo
Euroregion Erzgebirge - Krušnohoří	1992	Německo
Euroregion Elbe - Labe	1992	Německo

Zdroj: Regionální informační servis (2012). Vlastní zpracování.

Mezi speciální územní jednotky můžeme zařadit *účelové regiony*. Účelové regiony mnohdy mívají omezenou časovou platnost a jsou vymezovány pro řešení určitých problémů - řešení životního prostředí či ochrany přírody. Jako představitele účelových regionů lze uvést například chráněné krajinné oblasti, národní parky, postižené oblasti apod.¹⁶

Jedním z účelových regionů, který byl vymezen pro řešení ochrany přírody, je Národní park Šumava. Problematice Národního parku Šumava jsou věnovány následující kapitoly.

¹⁶ METODICKÁ PODPORA REGIONÁLNÍHO ROZVOJE (2012).

3 Problematika chráněných krajinných oblastí, Národního parku Šumava

Lokality, v nichž jsou přírodní složky uchovávány v co nejpřirozenějším stavu, nazýváme chráněná území. Jedná se o jedinečné objekty, ve kterých můžeme pozorovat jednotlivé přírodní komponenty a jejich vzájemné vztahy. Jejich největší zastoupení se týká horských oblastí a oblastí skalních měst.¹⁷

Účelem chráněných území je přispět k udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině, k ochraně biodiversity a k šetrnému hospodaření s přírodními zdroji.

3.1 Zvláště chráněná území

Zvláště chráněným územím, jak je vymezeno v § 14 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, rozumíme přírodovědecky či esteticky velmi významné nebo jedinečné území, u kterého se stanovují podmínky jeho ochrany.

Kategorie zvláště chráněných území rozlišuje zvláště chráněná území velkoplošná a maloplošná. Mezi velkoplošná zvláště chráněná území řadíme chráněné krajinné oblasti a národní parky. Do maloplošných zvláště chráněných území jsou zahrnovány národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky.

3.1.1 Národní parky

Národním parkem, dále jen NP, jak je vymezen v § 15 zákona č. 114/1992 Sb., rozumíme rozsáhlé území, jež je jedinečné v národním či mezinárodním měřítku a jeho značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy, v kterých rostliny, živočichové a neživá příroda mají mimořádný vědecký a výchovný význam.

Národní parky včetně jejich poslání a bližších ochranných podmínek jsou vyhlášovány zákonem. Využití NP musí být podřízeno zachování a zlepšení přírodních poměrů, dále musí být v souladu s vědeckými a výchovnými cíli, které jsou sledovány jejich vyhlášením.

¹⁷ VYSOKÁ ŠKLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE (2005).

Území NP se člení zpravidla do tří zón ochrany přírody, jež jsou vymezeny s ohledem na přírodní hodnoty, kde nejprísnejší režim ochrany je stanoven pro první zónu.

Aktuálně jsou vyhlášeny v České republice čtyři národní parky /viz Obr. 3.1/:

- » Národní park Šumava,
- » Národní park Podyjí,
- » Krkonošský národní park,
- » Národní park České Švýcarsko.

3.1.2 Chráněné krajinné oblasti

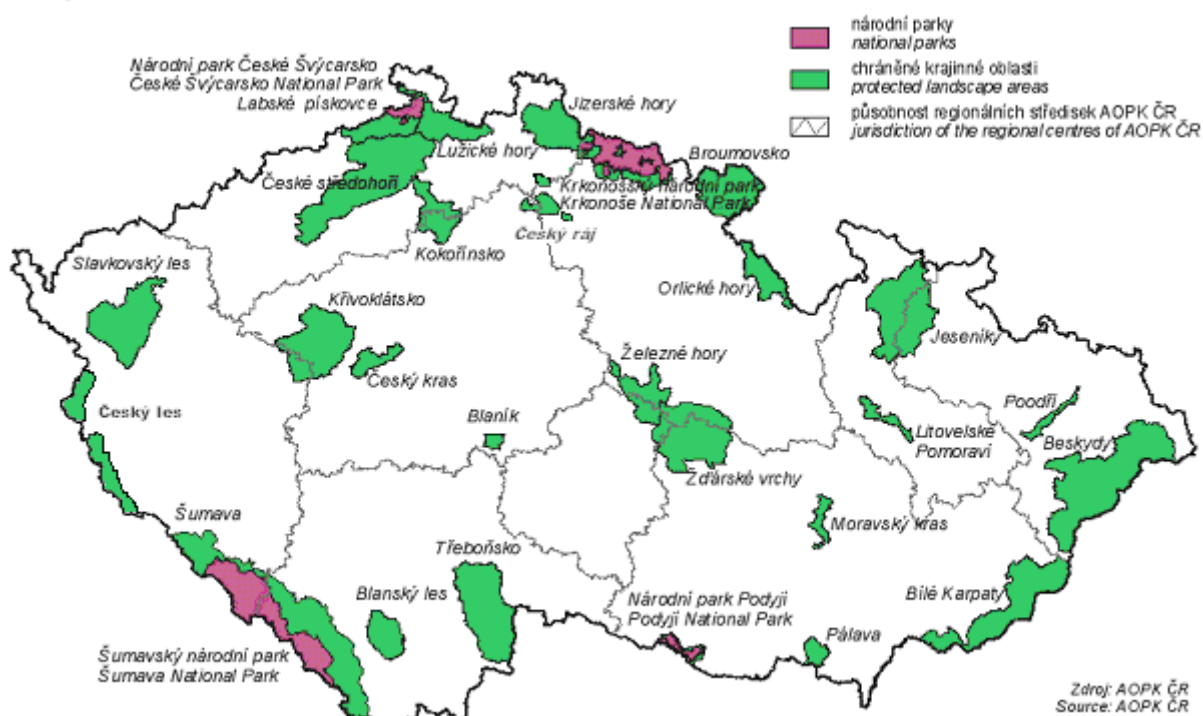
Chráněnou krajinnou oblastí, dále jen CHKO, jak je vymezena v § 25 zákona č. 114/1992 Sb., rozumíme rozsáhlé území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin či dochovanými památkami historického osídlení.

Chráněné krajinné oblasti včetně jejich poslání a bližších ochranných podmínek jsou vyhlášovány nařízením vlády ČR. Hospodářské využívání CHKO se provádí podle zón ochrany přírody. Nejméně jsou vymezeny tři zóny, však zpravidla se jedná o čtyři, a nejprísnejší režim ochrany je stanoven pro první zónu. Hospodářské využívání se provádí tak, aby byly zachovány a vytvářeny optimální ekologické funkce CHKO a zároveň se udržoval a zlepšoval jejich přírodní stav.

Aktuálně je vyhlášeno v České republice pětadvacet chráněných krajinných oblastí /viz Obr. 3.1/:

- » CHKO Beskydy, CHKO Bílé Karpaty, CHKO Blaník, CHKO Blanský les, CHKO Broumovsko, CHKO České Středohoří, CHKO Český kras, CHKO Český les, CHKO Český ráj, CHKO Jeseníky, CHKO Jizerské hory, CHKO Kokořínsko, CHKO Křivoklátsko, CHKO Labské pískovce, CHKO Litovelské Pomoraví, CHKO Lužické hory, CHKO Moravský kras, CHKO Orlické hory, CHKO Pálava, CHKO Poodří, CHKO Slavkovský les, CHKO Šumava, CHKO Třeboňsko, CHKO Žďárské vrchy, CHKO Železné hory.

Obr. 3.1: CHKO a NP v ČR (stav k 31. 12. 2005)



Zdroj: Oficiální portál pro podnikání a export (2012).

3.1.3 Národní přírodní rezervace

Národní přírodní rezervací, dále jen NPR, jak je vymezena v § 28 zákona č. 114/1992 Sb., rozumíme menší území mimořádných přírodních hodnot, ve kterém jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku.

3.1.4 Přírodní rezervace

Přírodní rezervací, dále jen PR, jak je vymezena v § 33 zákona č. 114/1992 Sb., rozumíme menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast.

3.1.5 Národní přírodní památky

Národní přírodní památkou, dále jen NPP, jak je vymezena v § 35 zákona č. 114/1992 Sb., rozumíme menší přírodní útvar, především geologický

či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, který má národní nebo mezinárodní ekologický, vědecký či estetický význam, a to i takový, jež vedle přírody formoval svou činností člověk.

3.1.6 Přírodní památky

Přírodní památkou, dále jen PP, jak je vymezena v § 36 zákona č. 114/1992 Sb., rozumíme menší přírodní útvar, především geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, který má regionální ekologický, vědecký či estetický význam, a to i takový, jež vedle přírody formoval svou činností člověk.

3.2 Natura 2000

Natura 2000 je ucelená evropská soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území členské státy Evropské unie. Usiluje o zachování typů evropských stanovišť a stanovišť evropsky významných druhů. Na území České republiky je tvořena vyhlášenými evropsky významnými lokalitami a vymezenými ptačími oblastmi.

3.2.1 Evropsky významné lokality

Za evropsky významné lokality jsou považovány dle § 45a zákona č. 114/1992 Sb. ty lokality, které v biogeografické oblasti nebo oblastech, k nimž patří, významně přispívají k udržení či obnově příznivého stavu nejméně jednoho typu evropských stanovišť či nejméně jednoho evropsky významného druhu z pohledu jejich ochrany, nebo k udržení biodiversity biogeografické oblasti.

3.2.2 Ptačí oblasti

Ptačími oblastmi jsou dle § 45e zákona č. 114/1992 Sb. vymezená území, která jsou určena za nejvhodnější pro ochranu z hlediska výskytu, stavu a početnosti populací druhů ptáků, jež se vyskytují na území České republiky a dále těch, které stanoví vláda nařízením.

3.3 Památné stromy

Památné stromy, jejich skupiny a stromořadí jsou zákonem č. 114/1992 Sb. § 46 definovány jako stromy mimořádně významné. Pokud není stanoveno jinak, má každý z památných stromů základní ochranné pásmo ve tvaru kruhu o poloměru desetinásobku průměru kmene měřeného ve výši 1,3 m nad zemí, kde není povolena žádná škodlivá činnost.¹⁸

3.4 Biosférické rezervace

Za biosférickou rezervaci považujeme reprezentativní území světa. Jedná se o oblast s terestrickými, pobřežními, mořskými či kombinovanými ekosystémy. Tyto oblasti jsou mezinárodně uznány v programu UNESCO: Člověk a Biosféra – Man and Biosphere (MAB).

Biosférické rezervace řeší otázku, jak sladit ochranu biodiversity a přírodních zdrojů s jejich udržitelným a socioekonomickým rozvojem. Tuto problematiku se snaží zajistit pomocí komplexní spolupráce vědců přírodovědných i společenských oborů, ochránářských i rozvojových skupin, zástupců státní správy, samosprávy a zejména místního obyvatelstva.

Biosférické rezervace se od klasických rezervací liší. Nejsou zaměřeny výhradně na ochranu přírody, respektují a podporují ty lidské činnosti v krajině, které přispívají k jejímu pozitivnímu trvale udržitelnému využití a rozvoji. Každá z nich by měla splňovat tři základní komplementární funkce, jimiž jsou:

- » „ochrana – ochrana přírodní a kulturní různorodosti,
- » rozvoj - podpora trvale udržitelného ekonomického a demografického rozvoje,
- » logistika – podpora modelových projektů, environmentální výchovy a vzdělávání, výzkumu a monitorovacích činností souvisejících s ochranou přírody a udržitelným rozvojem v místním, národním i globálním měřítku.“¹⁹

¹⁸ Zákon č. 114 České národní rady ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (2012).

¹⁹ DOLNÍ MORAVA (2012).

V rámci programu Člověk a Biosféra je uznáno v ČR šest biosférických rezervací /viz Obr. 3.2/:

- » Bílé Karpaty,
- » Krkonoše,
- » Křivoklátsko,
- » Pálava,
- » Šumava,
- » Třeboňsko.²⁰

Obr. 3.2: Biosférické rezervace v ČR



Zdroj: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (2005).

3.5 Vyhlášení Národního parku Šumava

Národní park Šumava byl vyhlášen dne 20. března 1991 nařízením Vlády České republiky č. 163/1991 Sb., které nabývá účinnosti dnem vyhlášení.

Národní park Šumava se dle § 1 tohoto nařízení vlády zřizuje k zajištění ochrany přírody a krajiny na Šumavě v souladu se současnými poznatky ekologických a společenských vědních oborů.

Poslání národního parku se v § 2 vymezuje následovně: „Posláním národního parku je uchování a zlepšení jeho přírodního prostředí, zejména ochrana či obnova samořídících funkcí přírodních systémů, přísná ochrana volně žijících živočichů

²⁰ DOLNÍ MORAVA (2012).

a planě rostoucích rostlin, zachování typického vzhledu krajiny, naplňování vědeckých a výchovných cílů, jakož i využití území národního parku k turistice a rekreaci nezhoršující přírodní prostředí.²¹

Cílem NP je ochrana přírody a jak bylo zmíněno výše, NP se obvykle člení do tří zón ochrany přírody, jež jsou stanoveny MŽP:

- » První zónou je území s nejvýznamnějšími přírodními hodnotami, především přirozené či málo pozměněné ekosystémy. Cílem této přísné přírodní zóny je zachování či obnovení samořídících funkcí ekosystémů spolu s omezením lidských zásahů do prostředí.
- » Do druhé zóny se řadí území s významnými přírodními hodnotami či člověkem převážně pozměněné lesní a zemědělské ekosystémy. Cílem této řízené přírodní zóny je dosáhnout udržení přírodní rovnováhy, co nejširší biodiversity a postupného přiblížení lesních ekosystémů přirozeným společenstvům. Je využívána k rekreaci i turistice.
- » Třetí zónou je území, které člověk značně pozměnil. Jedná se o okrajovou zónu, která si klade za cíl udržet a podporovat využívání území pro trvalé bydlení, služby, zemědělství, turistiku i rekreaci.²²

Ke dni 1. července 1991 byla zřízena ministerstvem životního prostředí, dále jen MŽP, odborná příspěvková organizace, Správa Národního parku a chráněné krajinné oblasti Šumava. Byla zřízena za účelem ochrany přírody na území NP Šumava a území CHKO Šumava tvořící stejnojmennou biosférickou rezervaci.²³ Vypracovává zpravidla co deset let plán péče o národní park, jež je schvalován MŽP a obsahuje především stanovené dlouhodobé a krátkodobé cíle.

Rada národního parku Šumava byla zřízena jako iniciativní a konzultační orgán Správy a je určena k posuzování všech důležitých dokumentů a k přípravě závažných rozhodnutí.²⁴

²¹ Nařízení č. 163 Vlády České republiky ze dne 20. března 1991, kterým se zřizuje Národní park Šumava a stanoví podmínky jeho ochrany (2012, s. 714).

²² Nařízení č. 163 Vlády České republiky ze dne 20. března 1991, kterým se zřizuje Národní park Šumava a stanoví podmínky jeho ochrany (2012).

²³ Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

²⁴ Nařízení č. 163 Vlády České republiky ze dne 20. března 1991, kterým se zřizuje Národní park Šumava a stanoví podmínky jeho ochrany (2012).

4 Ekologické problémy Národního parku Šumava, možnosti řešení

4.1 Šumava, základní informace o území

4.1.1 Poloha a rozloha území

Šumava se rozprostírá uprostřed Evropy při jihozápadní hranici ČR s Rakouskem a Spolkovou republikou Německo. Je chráněnou krajinnou oblastí, největším národním parkem ČR a biosférickou rezervací UNESCO /viz Příloha č. 3/.

Šumava byla vyhlášena roku 1963 chráněnou krajinnou oblastí. Na části území CHKO Šumava byl zřízen roku 1991, jak bylo uvedeno výše, NP Šumava, který sousedí s německým NP Bavorský les. Společně tyto parky od roku 1990 spolu s CHKO Šumava tvoří biosférickou rezervaci UNESCO. CHKO tvoří ochranné pásmo NP a její celková rozloha činí 99 624 ha, z toho se NP rozprostírá na 68 064 ha.

4.1.2 Stručná charakteristika území

Šumava jako lesnatý hornatý masiv je jedním z největších souvislých komplexů lesa ve střední Evropě, který vyniká jako celek s nejméně narušenými a nejlépe zachovanými horskými ekosystémy. Díky tomu je často označována jako zelená střecha Evropy.²⁵ Zatímco na německé straně se nachází nejvyšší vrchol pohoří – Velký Javor (1 456 m n. m.), na českém území leží největší část náhorních plání, pokryta jehličnatou tajgou a rozsáhlými rašeliništi.²⁶ Nejvyšším bodem NP je hora Plechý (1 378 m n. m.), nejnižším bodem údolí Otavy u Rejštejna (570 m n. m.). Kromě rozsáhlých lesů, místy až pralesovitého charakteru, a rašelinišť, jsou pro oblast NP a CHKO charakteristické podmáčené horské louky, jezera v ledovcových karech, útvary mrazového zvětrávání aj.

Většina území české části Šumavy patří do úmoří Severního moře a povodí Labe, pouze menší oblasti poblíž hranice náleží do povodí Dunaje, úmoří Černého moře. Největší řekou je Vltava a její přítok Otava. Obě tyto šumavské řeky pramení v centrální části hor na Šumavských pláních. V ledovcových karech centrální části

²⁵ Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

²⁶ VAŠÍČEK, Zdeněk a David IDEŠ (2004).

Šumavy se vytvořila jezera. Na území CHKO se nachází ledovcové jezero Čertovo a Černé; na území NP Laka, Plešné a Prášilské. Zdejší rašelinná jezírka jsou přirozenými vodními plochami, vyskytujícími se ve značném množství. Uměle vytvořenou nádrž v této oblasti je plošně nejrozsáhlejší přehrada České republiky, Lipno.²⁷

Šumava je taktéž evropsky významnou lokalitou, v níž jsou chráněny evropsky významná stanoviště a evropsky významné druhy. Její vnější hranice tvoří oblast, kde důvodem ochrany je rys ostrovid. Evropsky významnými stanovišti jsou kupříkladu zmíněná rašeliniště, horské smrkové lesy, bučiny, louky. K evropsky významným druhům živočichů patří vranka obecná, vydra říční, netopýr velký, vrápenec malý, perlorodka říční, mihule potoční, střevlík Ménetriesův. A mezi evropsky významné druhy rostlin řadíme hořečka českého.

Na území Šumavy také byla vyhlášena ptačí oblast, kde hlavními předměty ochrany se stalo devět druhů ptáků, a to: tetřev hlušec, tetřívěk obecný, jeřábek lesní, čáp černý, chřástal polní, kulíšek nejmenší, sýc rousný, datel černý a datlík tříprstý. Vyjma těchto hlavních druhů je na Šumavě zaznamenán výskyt dalších dvaceti druhů evropsky významných ptáků.²⁸

4.2 Charakteristika lesa

Původní horské lesy na Šumavě vypadaly jinak než dnes. Kdy v nižších polohách převládal buk, jedle a smrk, jemuž svědčí podmáčené a rašelinné půdy. S rostoucí nadmořskou výškou v horách ubývalo buku a přibývalo pouze smrku, který nakonec převládl v závislosti na podmínkách stanoviště. V této oblasti se tak dochovala nejrozsáhlejší společenstva horských smrčín v České republice.

4.2.1 Přirozený versus hospodářský les

Pro přirozený les jsou specifické stromy různého stáří – je zde zastoupení stromů i dvě stě až tři sta let starých, dosahujících úctyhodné velikosti; na zemi povalující se tlející kmeny, které jsou v některých případech porostlé mladými stromky. Hlavní hybnou silou jejich vývoje jsou přírodní síly, jako jsou vichřice a lýkožrout smrkový (kůrovec). Ty spolu s dalšími způsobují odumírání stromů,

²⁷ DAVID, Petr a Vladimír SOUKUP (2008).

²⁸ Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

místo kterých pak nastupuje nová generace. Odumření horských smrčín vlivem přírodních sil je rozsáhlejšího charakteru, než je tomu v nižších polohách. Tyto neupravené lesy mají blízko přirozeným ekosystémům. Vládne zde příroda, člověkem málo ovlivněná. Vzhled a funkce lesa jsou utvářeny podmínkami prostředí, přítomnými organismy a jejich vzájemnými vztahy.

Naopak tomu je u hospodářského lesa. Ten se vyznačuje stromy rostoucími disciplinovaně v řadách, obvykle jediné cílové dřeviny, nejčastěji smrku, výjimečně staršími než sto dvacet let. Pěstují se v homogenních blocích, v nichž stromy mají relativně stejný věk a těží se v tutéž dobu. Chybí zde staré, odumírající, suché a popadané stromy včetně tlejícího dřeva. Proces přirozeného stárnutí a odumírání stromů, jak je tomu u přirozeného lesa, nahrazuje těžba dospělých stromů, která neprobíhá tzv. holosečným způsobem, tedy najednou během krátké doby, ale během delšího časového období, kdy se postupně těží a tím se stimuluje přirozené odumírání stromů. Hospodářský les je obhospodařovaný ekosystém, v němž hospodaří člověk, je tedy jeho hybnou silou, a les je na jeho činnosti do jisté míry závislý. Je udržován lidskými zásahy, které přináší velké dodatkové náklady. Jeho účel spočívá v poskytování co nejlepšího výnosu dřeva. Pro tento účel je les zjednodušen – nachází zde domov omezené množství druhů živočichů a rostlin.

Pokud člověk přestane se svou činností v hospodářském lese, postupně se tento les začne měnit na les přirozený. Pokud se přestane ve smrkovém lese hospodařit, kde již v minulosti rostly smrčiny, můžeme očekávat přeměnu v onu neupravenou formu smrkového lesa. V případě, že skončí hospodaření ve smrkovém lese, jež původně byl lesem smíšeným, smrčina se po delší době přemění ve smíšený les.

4.2.2 Smrčiny

Smrk se na území České republiky přirozeně vyskytuje téměř ve všech nadmořských výškách, ale přirozeně převládající dřevinou je pouze v horách. Jedná se o zónu pod horní hranicí lesa, kde vytváří horské smrčiny, tedy porosty v kterých dominuje smrk ztepilý s menším zastoupením dalších dřevin, jako je jeřáb ptačí a javor klen.²⁹ Horské smrčiny jsou vzácnými biotopy evropského významu, které jsou hodny nejvyšší ochrany v jádrovém území Národního parku.

²⁹ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

NP Šumava spolu s NP Bavorský les tvoří největší souvislý areál tohoto typu lesa ve středu evropského kontinentu. Horské smrčiny se na území NP Šumava rozkládají na 16 827 ha a v NP Bavorský les na 5 843 ha.³⁰

Na území Šumavy rozeznáváme také druhy smrčín, podle toho jaké rostliny dominují mezi stromy v podrostu. Jsou jimi tři druhy smrčín:

- » *paprátkové smrčiny* specifické hojným zastoupením kapradí, jež jsou typické pro Trojmezenskou vrchovinu,
- » *třtinové smrčiny* s převahou trav, vyskytující se v nejvyšších polohách i kolem rašelinišť,
- » *rašelinné a podmáčené smrčiny* charakteristické rašeliníkem a hustým mechovým porostem, nacházející se na Šumavských pláních.

Na Šumavě nalezneme smrčiny ve vrcholových polohách v nadmořských výškách nad 1150-1250 m. Ale také v nižších polohách, na pláních a v údolích, kde půdy jsou podmáčeny, což smrk dobře snáší oproti jiným dřevinám. Smrk je tak jediným půdním druhem, jež je schopen vyplnit prázdná místa stromového patra. Jeho velkou výhodou je také schopnost jeho semenáček přežívat v nepříznivých podmínkách prostředí. Semenáčky umí totiž vyklíčit na všech příhodných podkladech v podrostu, například na holé půdě, tlejícím dřevu, starém pařezu či polštáři mechu. Mladá generace vytváří tzv. skrytou rezervu, je schopna přežívat v zástínu dospělého lesa téměř bez přírůstků. Mezi další výhody lze jmenovat relativně rychlý růst v mládí i obrovský reprodukční potenciál. Zato nevýhodou je mělká architektura kořenového systému, jež se rozrůstá zejména do stran a ne do hloubky. Smrk je proto náchylný k vývrátům a také často trpí nedostatkem vláhy. Nezastupitelnou funkci plní tlející dřevo, které je významným zdrojem vláhy a živin. Velký význam má pro zpřístupnění živin smrku také soužití jeho kořenů s houbami (tzv. mykorhiza). Růst lesů v našich poměrech by nebyl úspěšný bez mykorhizních hub.³¹

4.3 Narušení smrčín větrem a lýkožroutem smrkovým

Narušení smrčín větrem a lýkožroutem smrkovým (kůrovcem) a jejich obnova je již řadu let tématem mnoha debat, které se nevyhýbají ani politikům. Přírodní faktory, vítr a kůrovec, ovlivňují opakovaně lesy Šumavy, jak je známo

³⁰ Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

³¹ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

z dochovaných historických pramenů.³² „Dostáváme se k otázce, o kterou se do dneška lesníci a ekologové přou: „Je narušení stromového patra vichřicí nebo kůrovcem kalamitou, anebo je to přirozená etapa vývoje horského lesa?“ Tradiční lesnická teorie tvrdí, že v podmínkách střední Evropy je to kalamita.“³³ Kalamitou rozumíme nějaký nesprávný a zároveň neočekávaný jev. Tradiční lesnickou teorii ovšem vyvracejí nové poznatky. Odborné poznatky ukázaly, že působení vichřice a lýkožrouta smrkového je přirozenou součástí dynamiky smrkových lesů. Důsledky narušení lesa bývají vnímány jako kalamita. Co se z pohledu stromového porostu jeví jako zkáza, není zkázou pro celý ekosystém. Přirozeně se vyvíjející ekosystém je na jejich působení přizpůsoben. Přírodní narušení jsou jeho součástí a ovlivňují jeho vývoj. Narušení vichřicí či lýkožroutem smrkovým napomáhá udržet biodiverzitu, díky tomu, že některé druhy rostlin i živočichů jsou na přirozeném narušení závislé. Přírodní narušení také ovlivňují množství tlejícího dřeva, druhou skladbu a stáří stromů.

4.3.1 Větrné kalamity

Vichřice se nad naším územím přehnaly v minulosti takřka v každém století. Ty největší postihly naše území v letech 1612, 1740, 1833, 1868 a 1870, kdy vichřice z roku 1740 narušila na území České republiky až třetinu lesů. Na Šumavě v těchto letech vichřice poškodily hospodářské lesy ale také přirozené lesy. Od padesátých let dvacátého století se začala měřit rychlost větru. Ze záznamů je zřejmé, že na území České republiky se mohou vyskytnout vichřice o rychlosti 130 až 160 km/h. Vichřice s takovou silou dokáže poškodit jakýkoliv typ lesa. Tudíž ani přirozený les, který vzdoruje narušení lépe než les hospodářský, není odolný vůči tak silné vichřici. Změna klimatu navíc vede k větší četnosti vichřic, po nichž zůstávají rozsáhlé polomy.

Jedna z posledních ničivých větrných pohrom dostala název orkán Kyrill, který nebyl rychlostí větru nijak výjimečný. Během posledních třiceti let totiž foukal na Šumavě orkán více než dvacetkrát. Přesto právě jeho následky byly opravdu

³² Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

³³ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010, s. 48 - 49).

výjimečně rozsáhlé. Velkoplošné polomy vznikly při Kyrillu zejména na místech, kde se opakovaně zpracovávaly polomy a kácely kůrovcem napadené stromy.³⁴

4.3.2 Kůrovcové kalamity

Rychlé namnožení kůrovce většinou spustí stav lesa po větrné kalamitě, kdy v lese zůstává mnoho odumřelých porostů. Tyto usychající poškozené porosty se nemohou účinně bránit napadení. Kůrovci poskytují lehce dostupnou potravu. Běžně napadá lýkožrout smrkový (kůrovec) převážně oslabené starší smrkové porosty. Zatímco zdravé smrkové porosty mu dokáží do jisté míry odolat. Avšak vyskytuje-li se těchto brouků značné množství, pak ani zdravé stromy nejsou schopny obrany. Při určité souhře okolností dochází k přemnožení kůrovce, tedy ke kalamitnímu stavu jeho populace. Kůrovec se v napadených porostech rychle množí a v krátké době je schopen způsobit rozsáhlé poškození lesa. Plocha napadená kůrovcem je tak větší než plocha původně poškozená větrem.³⁵

V letech 1872 – 1878 nastala jedna z největších kalamit polomů a následného výskytu lýkožrouta smrkového na Šumavě a v Bavorsku.³⁶

Během posledních dvou desetiletí jsme svědky přemnožení lýkožrouta smrkového obdobným těm, jaké pozorovali naši předkové. Hraniční hřeben mezi Roklanem a Luzným, potažmo až po Siebensteinkopf, tvoří starou část Národního parku Bavorský les, kde se od roku 1993 žírem kůrovce postupně rozpadaly dospělé smrkové porosty. Následovalo stupňování výskytu lýkožrouta

³⁴ Vzpomeňme například větrnou živelnou pohromu ve Vysokých Tatrách v listopadu roku 2004. Tehdy se Slovensko potýkalo s podobnými problémy při řešení napáchaných škod, jako je tomu na Šumavě. Názory na obnovu lesních porostů byly plné protikladů. Například stanovisko anglického vědce Dr. Rackhama k situaci v Tatrách se zcela přiklápělo k přirozené obnově lesního porostu, ve správě, kterou zaslal TANAP-u. Dr. Rackham mimo jiné zdůrazňuje: „Vichřice nejsou kalamity (dle dlouhodobých zkušeností z Anglie a USA). Těžba popadaných stromů zapříčinila více škod na dřevní hmotě jako samotná vichřice. Lýkožrout a vichřice jsou součástí přirozené ekologie smrku ztepilého (*Picea Abies*).“ Ing. Ján Topercer rovněž zdůrazňuje: „spadlé stromy a větve mají daleko větší schopnost regulace topení sněhu, zpomalení odtoku, vsakování vod a živin do země, než holá vytěžená plocha, která je ve většině případů narušena vodní, větrnou nebo sněhovou erozí.“ Opačné stanovisko zaujala mimo jiné správa TANAP-u – její postup při sanaci za používání těžké techniky byl veřejností ostře napadán. Také stanovisko IUCN se ztotožnilo s veřejným ohlasem. Správa TANAP-u posléze navrhla revitalizaci dle jednotlivých stupňů ochrany. Zóna A (5. stupeň ochrany) 100 % ponechání biomasy a instalace feromonových lapačů proti lýkožroutovi na tomto bezzásahovém území. Zóna B (4. stupeň) 30 % ponechání biomasy, instalace feromonových lapačů proti lýkožroutovi a odstranění kůry z ponechané dřevní hmoty. Zóna C (3. stupeň ochrany) 10 % ponechání biomasy, instalace lapačů a odstranění kůry jako v zóně B.

Zdroj: ĎURAČKA, Kamil (2008).

³⁵ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

³⁶ FAFLÁK, Jiří (2010/2011).

smrkového i na území Národního parku Šumava. Jeho šíření bylo navíc v Národním parku Šumava podpořeno polomy po orkánu Kyrill, jež zasáhl šumavské lesy v roce 2007 na přelomu dne 18. a 19. ledna.

4.4 Obnova smrčín po narušení lýkožroutem smrkovým

Na mnoha místech Šumavy se smrčiny obnovují po narušení větrem a následným napadením lýkožroutem smrkovým. Jinde se obnovují pouze po napadení kůrovcem. I přesto, že rozsáhlé šedivé porosty uschlého lesa nevypadají zdravě, tak je nutno podotknout, že přirozená obnova těchto ploch probíhá nečekaně dobře.

V Národním parku Bavorský les a Národním parku Šumava totiž výzkum přirozené obnovy smrčín prokázal, že ekosystémy narušené těmito brouky velmi dobře fungují bez zásahu člověkem. Na bavorské straně je tato studie prováděna již od roku 1991 na území mezi Siebensteinkopfm, Luzným a Roklanem, kde byl správou parku nastaven bezzásahový režim. Režim tak umožňuje pozorování přirozených procesů a přeměnu horských smrčín. V této lokalitě o rozloze 2 300 ha lesa v nadmořské výšce nad 1050 m n. m. bylo provedeno šest opakovaných studií během patnácti let. V té době došlo k přirozenému rozpadu dospělého smrkového porostu. V létě roku 1993 zde vypukla invaze lýkožrouta smrkového, která vyvrcholila roku 1995. Před rokem 2000 byl pak smrkový porost na většině bavorských ploch suchý. A v roce 2005 se zde vyskytovalo až 4 500 smrčků a jiných dřevin, jež byly vyšší než deset centimetrů na jeden hektar. Ty rostly v lese již před jeho narušením kůrovcem. Studie tak dobře znázorňuje regenerační potenciál smrčín a vyvrací názor o mrtvém lese.

V polovině devadesátých let došlo k rozšíření lýkožrouta smrkového z Národního parku Bavorský les do Národního parku Šumava do oblasti Modravsko. Lesy na Modravsku uschly a v roce 1995 zde také začaly plodit. Posléze v roce 1996 se v porostech vyskytovaly až desetitisíce semenáčků na hektar a zároveň začala odumírat část dospělých smrků. To napomohlo prosvětlení lesa a díky tomu se uchytilo více semenáčků než v nenarušeném lese. Semenáčky v roce 1997 dorostly z 99 % do výšky padesáti centimetrů. Po deseti letech se v roce 2007 vyskytovaly semenáčky z 12 % vyšší než dva metry, což nasvědčuje tomu, že byly starší než ostatní a teprve po prosvětlení lesa začaly pořádně růst. Tento nově

vytvářející se les je tedy zastoupen smrký všech věkových kategorií. Naopak tomu je na asanovaných holinách, kde těžká mechanizace zničila skoro všechen porost vyvíjející se v podrostu zdravého lesa již dříve, před napadením lýkožroutem smrkovým. Došlo tak ke snížení biologické rozmanitosti organismů.

Ani jedna z uvedených studií nepotvrdila vznik porostu, který by byl složen z tzv. pionýrských dřevin, jimiž jsou například břízy, osiky, jeřáby. Uvedené studie z bavorské i české strany Šumavy prokázaly, že působení lýkožrouta smrkového (kůrovce) může ve smrkovém porostu nastartovat jeho přirozenou obnovu.³⁷

4.5 Popis a charakteristika lýkožrouta smrkového

Lýkožrout smrkový, latinsky *Ips typographus* (L.), je druh hmyzu z řádu brouků (Coleoptera). Náleží do čeledi nosatcovitých (Curculionidae)³⁸ a podčeledi kůrovcovitých (Scolytidae). Lýkožrout smrkový /viz. Obr. 4.1/ je drobný brouk o velikosti těla 4,2 – 5,5 mm. Tělo má válcovitého tvaru, lesklé, hnědočerné barvy. Celý obvod těla je dost dlouze světle žlutě ochlupený. Je charakteristický svými čtyřmi zoubky na okraji vyhloubené zadní části krovek. Horní zub na vyhloubené zadní části krovek je malý, druhý ztloustlý, třetí je největší a čtvrtý je opět malý. Mezirýží krovek jsou lesklá a hladká. Žlutavá tykadla mají lomené švy. Štít je válcovitý, vpředu hrbolkovaný, vzadu jemně tečkovaný.

Obr. 4.1: Lýkožrout smrkový



Zdroj: Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012). Foto: Oldřich Vojtěch.

³⁷ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

³⁸ BULISOVÁ, Jiřina et al (2006).

4.5.1 Požerek

Chodbičky, které si kůrovec hlodá spolu s larvami pod kůrou či ve dřevě jsou označovány jako požerky. Každý druh kůrovce má vlastní typické požerky. Požerek lýkožrouta smrkového se skládá ze snubní komůrky, která se nalézá v kůře a při odloupení kůry zůstává neznatelná. Dále je složen ze dvou až pěti matečných chodeb. Jejich délka se pohybuje mezi 10 až 30 cm, šířka pak mezi 3 až 3,5 mm. Jsou nezprohýbané a směřují ze snubní komůrky směrem nahoru i dolů. Z matečných chodeb směřují larvové chodby, jež se dále rozšiřují. Larvové chodby jsou ukončeny kolébkami, ve kterých se nalézají kukly. Za příznivých podmínek na larvové chodby navazují nepravidelné chodbičky nově vylíhnutých brouků. Požerky lýkožrouta smrkového jsou nejčastěji dvouramenné až tříramenné, nalezneme ale také čtyřramenné až šestiramenné či pouze jednoramenné.³⁹

4.5.2 Životní cyklus lýkožrouta smrkového

Životní cyklus lýkožrouta smrkového sestává ze čtyř stádií.

První stádium začíná na jaře. Lýkožrouti v tuto dobu začínají opouštět svá zimoviště a nalétávat na stromy, které jsou vhodné pro založení nové generace. Nová generace je v tu chvíli první dceřinou generací. Samci s již plně vyvinutými pohlavními orgány na počátku rojení převažují nad samicemi. Vyhlodávají pod kůrou napadeného stromu snubní komůrky, to jim trvá dva až čtyři dny⁴⁰, a zároveň produkují agregační feromon. Jejich agregační feromon láká jednak samice k páření, tak další samce k hromadnému náletu na oslabený strom. Samice po oplodnění vyhlodávají vertikální matečné chodby. Po celé jejich délce na každé straně kladou vajíčka tak, že vyhlodávají do stěn matečné chodby důlek a po naklazení vajíčka ho přihnou drtinami. Zpravidla nekladou víc jak dvě vajíčka denně. Četnost snůšky je ovlivňována stářím samice, kolísá mezi třiceti až šedesáti vajíčky.

Z nakladených vajíček se postupně začínají líhnout larvy tzv. prvního instaru. Larvy vyhlodávají v lýku horizontální chodby a v okamžiku kdy dorostou, následuje jejich svlékání. Larvální instary jsou pro lýkožrouta smrkového typické tři.

Při třetím larválním instaru larva na konci chodby vyhlodává kukelní kolébkou, v níž dochází k zakuklení larvy. Kukla lýkožrouta smrkového je bílé barvy.

³⁹ ZUMR, Václav (1995).

⁴⁰ Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

Poté, co se mladí dospělci lýkožrouta smrkového svlečou, začínají hledat potravu. Doba, po kterou přijímají potravu, se nazývá úživný žír a trvá přibližně deset až čtrnáct dní. Během úživného žíru nastává zejména prudký rozvoj létajících svalů, dozrání pohlavních orgánů i postupné tmavnutí světlé kutikuly mladých dospělců. Následně mladí brouci vyletují a zakládají další dceřinou generaci.

Za jednu sezónu můžeme shledat až dvě úplné generace lýkožrouta smrkového. Jeho vývoj je závislý na délce dne. U většiny populace zkrácením dne nastává zastavení rojení a reprodukce. Zároveň vede zkrácení dne k přípravám na následující zimní období.⁴¹

4.6 Ochrana a způsoby kontroly lýkožrouta smrkového

Mezi preventivní metody ochrany lesa proti kůrovci můžeme zařadit lapač, lapák, stojící lapák anebo otrávený lapák neboli trojnožku. Všechna tato opatření jsou uplatňována v Národním parku Šumava. Obecně jsou opatření proti lýkožroutu smrkovému na bázi preventivních zásahů, jejichž použití zabezpečuje úspěšné zamezení nástupu nebo potlačení gradace.

4.6.1 Kontrola kůrovců lapáky

Kůrovci jsou, jak bylo zmíněno výše, škůdci, kteří nalétávají na oslabené stromy. Nejatraktivnější jsou pro ně odumírající a poškozené kmeny, přičemž této vlastnosti je při jejich kontrole využíváno. Lapák je druhem obranného a zároveň monitoračního zařízení, jež je vyrobeno ze smrkových vývrátů nebo zlomů. Aby nedocházelo k předčasnému vysychání lapáku, zakrývá se po celé délce větvemi. Dvě třetiny lapáků jsou umísťovány na jaře na slunné okraje porostů, zbylá jedna třetina pak do nitra porostů. Při jejich kontrole v intervalech sedmi, nejdéle deseti dnů, je zjišťován počet závrtů v kůře a postup vývoje.

⁴¹ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

Počtem závrťů lýkožrouta na ploše jednoho decimetru čtverečního je vyjádřen stupeň napadení. Rozlišujeme tři stupně napadení:

- » *slabé napadení* nastává, jeli méně než 0,5 závrťů lýkožrouta na ploše jednoho decimetru čtverečního,
- » *střední napadení* nastává, jeli na ploše jednoho decimetru čtverečního 0,5 až 1 závrťů lýkožrouta a
- » *silné napadení* nastává, jeli více než jeden závrť lýkožrouta na ploše jednoho decimetru čtverečního.

4.6.2 Kontrola kůrovců agregačními feromony

Poté, co byly vyrobeny agregační feromony lýkožrouta smrkového, se objevily feromonové lapače. Feromonové lapače jsou forma pastí s feromonovým odparníkem sloužící k odchytu lýkožroutů. Lýkožrouta smrkového lákají specifickým složením syntetické návnady. Jsou kontrolovány ve stejném intervalu jako lapáky, tedy v intervalu sedmi až deseti dnů. Přičemž intervaly kontrol se při gradaci jedince doporučují zkrátit na dva až čtyři dny z původních sedmi až deseti dnů. Současně s nimi je kontrolován i případný výskyt lýkožrouta smrkového na okolních stromech. Rozlišujeme tři stupně odchytu lýkožrouta:

- » *slabým stupněm odchytu* je považováno množství do 1 000 lýkožroutů, kdy se lapače mohou přemístit na vhodnější místa či zrušit,
- » *středním stupněm odchytu* je považováno množství v rozmezí od 1 000 do 4 000 lýkožroutů, kdy počet lapačů by měl být neměnný a
- » *silným stupněm odchytu* je považováno množství větší než 4 000 lýkožroutů, kdy se doporučuje počet lapačů úměrně zvýšit.⁴²

4.6.3 Využití entomopatogenních hub

Entomopatogenní houby způsobují tzv. mykózu, což je primární onemocnění hmyzu. K nejznámějším zástupcům řadíme houbu *Beauveria bassiana*. Tato entomopatogenní houba je jedním z nejrozšířenějších druhů. Přežívá v půdě, v kůře stromů či přímo na usmrceném hostiteli a představuje běžnou složku půdní mikrobioty. Usmrceným hostitelem myslíme v tomto případě lýkožrouta smrkového.

⁴² Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012). ZUMR, Václav (1995). SKUHRAVÝ, Václav (2002).

Houba *Beauveria bassiana* postupně prorůstá do tělní dutiny dospělé lýkožrouta smrkového, kde následně tvoří husté mycelium a tím ho usmrcuje.

Možnosti záměrně vyvolat nákazu v populaci lýkožrouta smrkového jsou experimentálně ověřovány za pomoci aplikace vodních suspenzí spor na povrch napadených stromů či stromových lapáků. Také můžeme tuto houbu aplikovat ve formě sporového prášku do sběrné části feromonového lapače, který je speciálně upraven tak, aby infikovaný brouk měl možnost vylétnout a tím šířit nákazu až do doby, než sám uhynie.

Pro potřeby Národního parku Šumava je prováděn výzkum, zaměřený na cílené využívání těchto hub. Jeho cílem je vyvinutí co nejširší sbírky kultur entomopatogenních hub, které se přirozeně vyskytují v jádrových, tedy bezzásahových neboli také prvních, zónách ochrany Národního parku Šumava. Druhým stanoveným cílem je využívat biopreparáty, jež jsou konstruovány na základě jednotlivých lokálních kmenů entomopatogenních hub, pro regulaci četnosti populací lýkožrouta. Toto využívání biopreparátů je ochrannou strategií, jež zcela dodržuje nastavený režim prvních zón ochrany přírody v Národním parku.

4.7 Shrnutí situace v Národním parku Šumava

Cílem strategie, jak zacházet s lesy na Šumavě, je snaha respektovat zájmy člověka, který je jejich nedílnou součástí, a zároveň respektovat unikátnost šumavské přírody, protože podobně velký přírodní komplex ve střední Evropě nenalezneme. Přičemž faktem je, že lesy v Národním parku Šumava nejsou stanoveny k produkci dřeva.

Jako rozumné řešení ochrany přirozeně se vyvíjejících horských lesů Šumavy se jeví účinné rozdělení Národního parku Šumava do několika částí. První částí Národního parku by měla být vytvořená jádrová (bezzásahová) území, jež budou ponechána samovolnému vývoji. Do bezzásahových lokalit Národního parku Šumava jsou zařazeny z pohledu ochrany přírody horské smrčiny, smrčiny na rašeliništích či podmačených půdách anebo zbylé smíšené horské lesy. Do lesů v těchto bezzásahových lokalitách se nijak nezasahuje, neprovádí se v nich lesnické hospodářství a zároveň se ponechávají vlivu přirozených procesů. Důvodem jsou, jak bylo popsáno výše, vědecké studie přirozené obnovy smrčin z posledních let.

Tyto vědecké studie prokázaly, že z pohledu ochrany přírody a biodiversity je ponechání lesů samovolnému vývoji nejvhodnější cesta k jeho obnově.

Optimální vymezení jádrových území přitom není jednoduchou záležitostí. Nejvhodnější by bylo vytvoření ucelených větších celků lesa s rozlohou v řádu tisíců hektarů, tvořící zhruba 30 % území Národního parku. K vytvoření takových ucelených celků je zapotřebí scelit současné nevhodně stanovené roztržité bezzásahové zóny Národního parku Šumava. Tato roztržitost bezzásahových území se stala hlavní příčinou většiny problémů, protože se díky ní prolínají porosty ponechané samovolnému vývoji s porosty, na kterých zásahy proti kůrovci probíhají.

Lýkožrout smrkový samozřejmě nerespektuje námi vytýčené hranice. Pokud nastane vlivem narušení ve smrčině namnožení lýkožrouta, dojde k jeho šíření i mimo bezzásahové území. V dobách minulých, kdy v nižších polohách byly smrčiny obklopeny smíšenými lesy, zůstával lýkožrout v bezzásahových územích. Smíšené lesy byly pro lýkožrouta určitou bariérou, avšak v minulých dvou stoletích byly smíšené lesy změněny na hospodářské smrkové lesy. Hospodářské smrkové lesy tak již netvořily žádné zábrany pro šíření lýkožrouta. Naopak mu poskytují velmi vhodné podmínky pro jeho rychlé množení. Z tohoto důvodu jsou po obvodu každé bezzásahové lokality v Národním parku zavedena ochranná (pufrační) pásma, v nichž je využíváno aktivních protikůrovcových opatření. Vyjma těchto opatření se zde dále provádí postřik jednou z entomopatogenních hub, a to houbou *Bauveria bassiana*. Ta, jak bylo zmíněno výše, je přirozeným nepřítelem lýkožrouta.

Ochranná pásma tedy zabraňují lýkožroutu smrkovému v jeho šíření. A i přes to, že nejsou schopna stoprocentně zabránit jeho šíření mimo bezzásahová území, značně zmenšují riziko jeho šíření.

Pokud by se však provedly lesnické zásahy v obranných pásmech formou výsadby dřevin jako je buk či jedle, pak by byl podpořen vznik horského smíšeného lesa, který by se opět stal bariérou proti šíření lýkožrouta.

4.7.1 Samovolný vývoj versus asanační zásahy

Ne vždy lze jasně určit jediné správné řešení. Pro řešení problematiky lýkožrouta smrkového se nabízí dva rozdílné způsoby, jak postupovat při řešení tohoto ekologického problému. Jedním z přístupů, jak postupovat po narušení smrkového lesa lýkožroutem smrkovým, je ponechat narušené lokality samovolnému

vývoji, tedy aby si takzvaně příroda pomohla sama. A druhým přístupem jsou asanační zásahy, které představují zpracování veškerých poškozených stromů a následné odvezení zpracované dřevní hmoty.

Ponechání narušených lokalit samovolnému vývoji s sebou přináší přirozené zmlazení dřevin. V narušených smrkových porostech bývá dostatečné množství mladých smrků, které tvoří skrytou rezervu pro obnovu lesa. Naproti tomu asanace spojená s vytěžením a vyklizením lýkožroutem napadených stromů poškodí tyto mladé smrky, způsobí narušení půdního povrchu, přičemž může způsobit i erozi. Navíc dochází po asanační těžbě ke změně druhového složení vegetace. Nově rozrůstající se druhy, například maliník, brání v růstu mladým smrkům. Dalším negativem asanačních zásahů je odvoz tlejícího dřeva, které obsahuje živiny potřebné pro smrkový porost. Sníží se také biologická rozmanitost organismů. Asanační zásahy jsou uplatňovány na základě názoru, že jsou schopny zastavit množení lýkožrouta smrkového. Tento názor však vyvrací fakt, že nejsou schopny zastavit kůrovce úplně. Je pouze zpomalen rozpad lesa za cenu vytvoření holin. Z dlouhodobého hlediska má asanační těžba spíše negativní dopad. Odstraní se sice napadené smrkové porosty, ale les se tak stává zranitelnějším. Posunutí porostních stěn napomáhá lepšímu proudění silných větrů, které v konečném důsledku mohou způsobit poškození lesů srovnatelná s odumřením stromů působením lýkožrouta smrkového. Zisk z prodeje dřeva asanační těžbou nelze popřít. Vytěžený les se ovšem musí obnovit. Proto je zisk z prodeje dřevní hmoty spojen s náklady na obnovu lesa. Jsou jimi například náklady na nákup sazenic, jejich výsadbu či náklady na ochranu lesa. Zatímco zmíněné náklady při přirozené obnově lesa odpadají.

To vše nasvědčuje tomu, že vhodnější volbou je ponechat narušené lokality samovolnému vývoji.⁴³

4.7.2 Průběh napadení smrčin lýkožroutem smrkovým za poslední dvě desetiletí v Národním parku Šumava

Jednou z možných variant k nápravě škod způsobených napadením lýkožroutem smrkovým jsou asanační zásahy, které představují zpracování napadeného smrkového dřeva. Podle těžby tak tedy máme možnost pozorovat

⁴³ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

postup kůrovcové kalamity na území Národního parku Šumava. V průběhu každého roku posledních dvou desetiletí bylo hodnoceno, kolik napadeného smrkového dřeva je likvidováno. V následující tabulce je uvedeno množství zpracovaného dřeva v letech 1990 až 2011 /viz Tab. 4.1/.

Tab. 4.1: Těžba napadených stromů lýkožroutem smrkovým v NP Šumava v letech 1990 – 2011

Rok	Zpracováno (v tis. m ³)
1990	6,5
1991	13,2
1992	29,0
1993	51,0
1994	48,1
1995	64,0
1996	187,2
1997	114,9
1998	74,0
1999	90,4
2000	55,8

Rok	Zpracováno (v tis. m ³)
2001	31,5
2002	10,9
2003	13,3
2004	35,2
2005	38,3
2006	26,7
2007	14,8
2008	119,6
2009	299,0
2010	347,0
2011	239,0

Zdroj: Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012). SKUHRAVÝ, Václav (2002, s. 116).

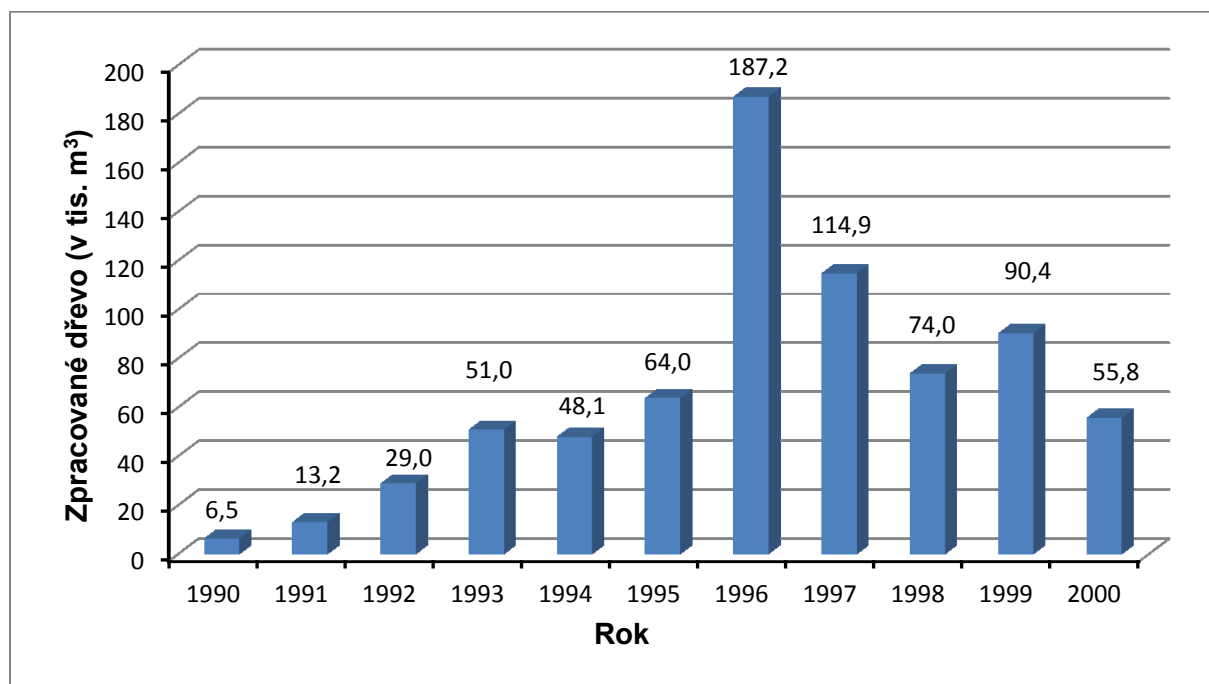
Z tabulky 4.1 je zřetelné, že množství zpracovaného dřeva rostlo od roku 1990, vyjma roku 1994, kdy došlo k mírnému poklesu zpracovaného dřeva, až do roku 1996. V roce 1996 nastal enormní nárůst zpracovaného dřeva, který činil téměř trojnásobné zvýšení těžby oproti roku 1995. Tento enormní nárůst činil přesně 187 200 m³ dřeva.⁴⁴ Důvodem, proč došlo v roce 1996 k tomuto zvýšení těžby, je rozšíření lýkožrouta smrkového v roce 1995 z Národního parku Bavorský les na území Národního parku Šumava. Od roku 1997 pak nastal pokles těžby a v roce 2007 bylo zpracováno již pouze 14 790 m³ dřeva. Oproti tomu v roce 2008 nastal podstatný nárůst zpracovaného napadeného smrkového dřeva, jež činil přesně

⁴⁴ SKUHRAVÝ, Václav (2002).

119 603 m³ dřeva. Od roku 2008 docházelo v následujících dvou letech k dalším velkým nárůstům zpracovaného dřeva. V roce 2009 se jednalo o 299 000 m³ dřeva a v roce 2010 dokonce o 347 000 m³ zpracovaného dřeva. Všechny tyto nárůsty signalizují zhoršení situace ve smrkovém porostu, který byl napaden lýkožroutem smrkovým. Tuto gradaci napadení kůrovce zapříčinila větrná živelná pohroma, nazvaná orkán Kyrill, která se přehnala nad Národním parkem Šumava v noci z 18. na 19. ledna roku 2007. Taktéž rok 2011 představuje rozsáhlou těžbu napadeného smrkového dřeva po orkánu Kyrill. Avšak v roce 2011 opět nastal pokles těžby oproti předešlým rokům 2009 a 2010, který činil přesně 239 027 m³ dřeva.⁴⁵ Největší rozšíření kůrovcové kalamity tedy nastalo v roce 1996. V druhém sledovaném desetiletí pak vypuklo další velké rozšíření, a to v roce 2008. Rozsah poškozeného smrkového porostu vzrostl v následujícím roce 2009 a dosáhl maxima v roce 2010.

Tyto popsané důvody zvrátů v těžbě napadeného smrkového dřeva lýkožroutem smrkovým jsou také znázorněny v následujícím grafu 4.1 a grafu 4.2 /viz Graf 4.1, Graf 4.2/.

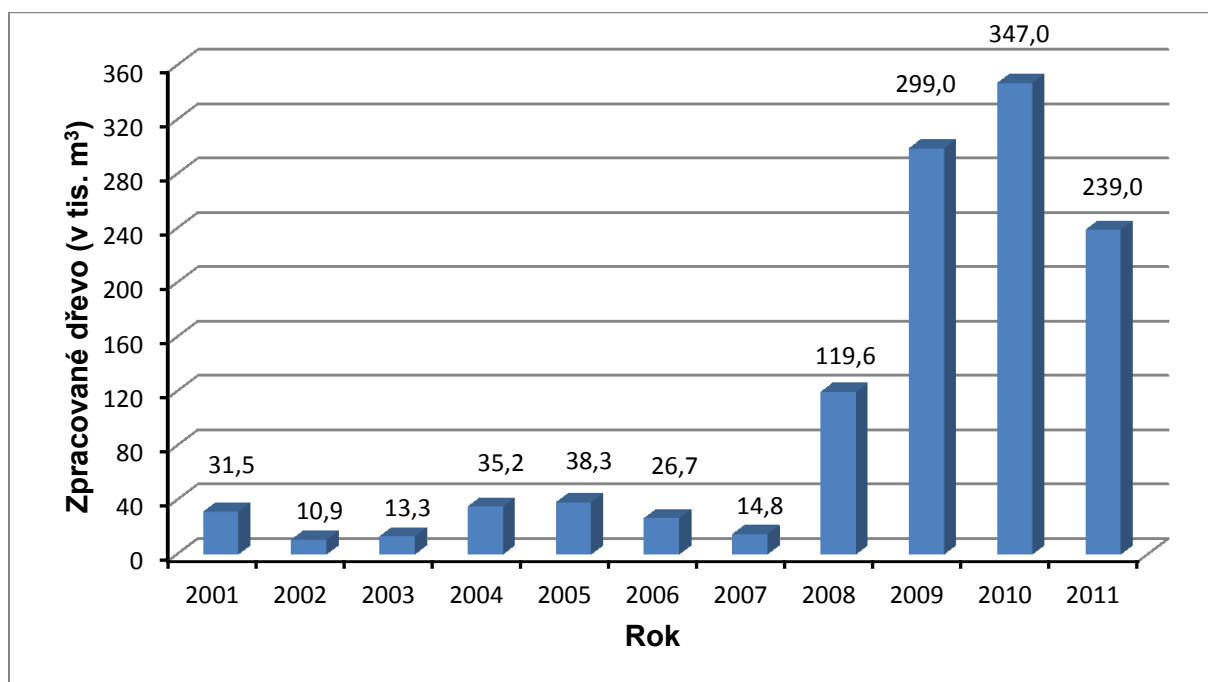
Graf 4.1: Těžba napadených stromů lýkožroutem smrkovým v NP Šumava v letech 1990 - 2000



Zdroj: SKUHRAVÝ, Václav (2002). Vlastní zpracování.

⁴⁵ Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

Graf 4.2: Těžba napadených stromů lýkožroutem smrkovým v NP Šumava v letech 2001 – 2011



Zdroj: Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012). Vlastní zpracování.

Když porovnáme asanační těžbu v období mezi roky 1990 a 2000 s obdobím 2001 až 2011 zjistíme, že v rozmezí let 1990 a 2000 bylo vytěženo přibližně 734 100 m³, což je o 441 200 m³ méně než tomu bylo v rozmezí let 2001 a 2011, kde těžba představovala zpracování přibližně 1 175 300 m³ napadeného smrkového dřeva.

Gradaci lýkožrouta smrkového je možné sledovat i v příloze 4, kde je postup lýkožrouta smrkového znázorněn v dvouletých intervalech v průběhu let 2006 až 2010 /viz Příloha č. 4/.

4.7.3 Strategie řešení problematiky lýkožrouta smrkového v Národním parku Bavorský les a v Národním parku Šumava

V Německu se při východní hranici rozprostírá Národní park Bavorský les na ploše 24 250 ha.⁴⁶ Jeho rozloha je o 43 814 ha menší než Národního parku Šumava a tvoří tak přibližně třetinu jeho rozlohy /viz Příloha č. 3/.

⁴⁶ SKUHRAVÝ, Václav (2002).

Cílem Národního parku Bavorský les je vytvoření bezzásahových zón, které by zaujímaly 75 % plochy celého parku a zároveň nárůst množství odkorněných kmenů, jež se ponechávají k zetlení na území napadeném lýkožroutem.

Ve staré části Národního parku, tvořené územím mezi Luzným a Roklanem, se lesy ponechávají samovolnému vývoji již více než dvacet let. Tyto bezzásahové zóny tvoří stanovené tři čtvrtiny plochy staré části Národního parku. Kolem nich je vymezena okrajová zóna, jejíž šířka se pohybuje mezi 0,5 až 1,1 kilometru. Proti kůrovci se zde trvale zasahuje a sousední hospodářské lesy jsou tak chráněny před tímto broukem. Studie potvrzují, že touto cestou dochází nejen k rozmanitému zmlazení lesního porostu, ale také k návratu vzácných druhů organismů /viz Příloha č. 5/.

Nová část Národního parku Bavorský les byla založena v roce 1997 v okolí hory Falkenstein. Stejně jako ve staré části Národního parku je zasahováno proti kůrovci v okrajové zóně. Navíc zde probíhají zásahy proti kůrovci v dočasně zásahových (vývojových) zónách. Co se týče bezzásahových zón v nové části Národního parku, tak zatím netvoří tři čtvrtiny plochy, pouze 35 %, potažmo 3 740 ha. V přechodné třicetileté době, tzn. až do roku 2027, jsou zde bezzásahové zóny vyhlášovány postupně. V roce 2027 by měly dosáhnout cílových 75 % plochy parku. K 1. listopadu roku 2011 byly vyhlášeny nové dvě bezzásahové zóny, jejichž plocha činí v celku 346 ha /viz Příloha č. 6/.

Podíl jádrových zón v celém Národním parku Bavorský les k roku 2011 tvoří 54,66 %, neboli 13 233,5 ha.⁴⁷ Oproti tomu podíl jádrových zón v Národním parku Šumava nyní tvoří 13 % plochy.⁴⁸

V České republice začátkem roku 2012 vznikla definitivní podoba návrhu nového zákona o Národním parku Šumava. Zákon o Národním parku Šumava zamířil do legislativního procesu a měl by přesně vymezit hranice způsobů obhospodařování rezervace. Ministr životního prostředí Tomáš Chalupa se na návrhu zákona dohodl se zástupci obcí, odborníky a ekology. Přičemž kompromis, kterého se dosáhlo, představuje zonaci Národního parku na tři hlavní zóny podle stupně ochrany:

- » Jádrová zóna, která nyní představuje 13 % plochy, přibližně 135 ostrůvků, má být rozšířena na 26,53 % plochy a má být tvořena pětaticeti lokalitami. Roztříštěné celky budou zceleny do několika větších celků a budou tvořit

⁴⁷ NATIONALPARK BAYERISCHER WALD (2011).

⁴⁸ KŘENOVÁ, Zdenka a Jakub HRUŠKA (2011).

22,08 % bezzásahové (jádrové) zóny. Zbylé 4,46 % plochy z plánovaných 26,53 % představují malé celky, kde předmět ochrany je o něco jiný, než u stanovených větších celků. Jedná se o patnáct menších lokalit, které rovněž musí být první zónou, ale nebudou zde vyloučeny drobné zásahy.

- » Druhá zóna bude rozdělena na dvě části – na zónu 2a a 2b, kde zóna 2b bude tvořit 59,87 % rozlohy parku. Zóna 2a bude představovat 8,49 % plochy a bude rozdělena na tři části, které v současnosti zatím nejsou schopny být jádrovými zónami, ale v přechodné době patnácti let se jimi mají stát. Po patnácti letech by tudíž Národní park Šumava měl být tvořen z 35 % bezzásahovými zónami o 24 000 ha, což představuje plochu srovnatelnou s rozlohou celého Národního parku Bavorský les.
- » Třetí zóna pak bude představovat zbylých 5,12 % rozlohy a bude se jednat o prostor určený k hospodářské činnosti, turistice a dalším sportovním aktivitám.⁴⁹

Mimořádné události, jež postihly oba Národní parky, vedly k jejich spolupráci na společných projektech, zaměřených na hlubší poznání a pochopení zákonitostí horské přírody, která nerespektuje námi stanovené hranice. Společným cílem Národních parků je ochrana nerušeného průběhu přírodních procesů. Po vstupu České republiky do Evropské unie v roce 2004 a vstupu do Schengenského prostoru v roce 2007 navíc správy Národních parků vyhlásily společné *Divoké srdce Evropy* v přírodně nejceněnějších částech Šumavy podél bývalé železné opony, které se stalo unikátním chráněným územím celoevropského významu.⁵⁰

4.7.4 Názory odborníků a veřejnosti

O žádném jiném hmyzu se v posledních letech tolik nehovořilo a nenapsalo takové množství článků jako o lýkožroutu smrkovém. Národní park Šumava a Národní park Bavorský les spolu tvoří nejrozsáhlejší komplex lesů ve střední Evropě a snad z tohoto důvodu zde byla problematika lýkožroutu smrkového ostře sledována a stala se tématem mnoha debat.

⁴⁹ ČTK (2012). CHALUPA, Tomáš (2012).

⁵⁰ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

V Bavorsku v minulosti odmítali bezzásahový přístup, který byl prováděn, zejména obyvatelé z Bavorského lesa a dále pak jiná hnutí. V České republice se bojovalo za tuto metodu ponechat napadený les lýkožroutem smrkovým samovolnému vývoji, jak tomu bylo prováděno v Bavorsku. V České republice chtěla zasahovat proti lýkožroutu Správa NP a CHKO Šumava, MŽP, vědečtí pracovníci a taktéž větší část pracovníků ochrany přírody. Pro bezzásahový přístup byli někteří pracovníci ochrany přírody a Akademie věd, novináři i publicisté.⁵¹

Vnímání Národního parku Bavorský les a Národního parku Šumava místními obyvateli postupně prošlo určitým vývojem. Místní obyvatelé v roce 2007 vnímali Národní park Bavorský les mnohem lépe než v roce 1987. Jejich pohled na park se postupem času měnil i díky ekonomického přínosu udržitelného turismu. Návštěvníci Národního parku Bavorský les totiž přijíždí i opakovaně právě z důvodu možnosti sledovat samovolný vývoj lesa a většině z nich nevadí pohled na uschlý les.⁵² Zájem návštěvníků lze pozorovat i na české straně v NP Šumava, kde v Trojmezenském pralese byla vytvořena zážitková trasa, na které můžeme shlédnout samovolný vývoj lesa a která rovněž popisuje problematiku kůrovce.⁵³ Srovnání názorů podnikatelů v cestovním ruchu ve staré i nové části Národního parku Bavorský les v roce 2007 ukázalo příznivější vnímání suchého lesa ve staré části Národního parku, zatímco v nové části Národního parku prozatím převládaly obavy.

V České republice je Národní park Šumava veřejností vnímán spíše pozitivně. Podle šetření, které provedlo STEM v roce 2008, se zjistilo, že 77 % Jihočechů zastávalo názor, že NP Šumava je pro místní obce ekonomickým přínosem díky turismu a zbylých 23 % shledávalo v NP Šumava spíše zátěž, jež brání volnému podnikání. Navíc téměř 75 % Jihočechů shledávalo ochranu přírody za prioritní i za cenu možného omezení rozvoje a upřednostňovalo neporušenou přírodu před prosazováním dalších rozvojových tvrdých projektů. V otázce, jak postupovat v NP Šumava proti lýkožroutu smrkovému v napadených porostech, se dělilo jihočeské obyvatelstvo na dvě téměř vyrovnané skupiny, kdy názor ponechat les

⁵¹ SKUHRAVÝ, Václav (2002).

⁵² ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

⁵³ FAFLÁK, Jiří (2010/2011).

samovolnému vývoji preferovalo 54 % a k asanačním zásahům se přiklánělo 46 % jihočeské populace.⁵⁴

Společnost SANEP provedla ve dnech 29. července až 1. srpna roku 2011 průzkum mínění veřejnosti, z něhož vyplývalo, že dvě třetiny respondentů podporovaly postup ředitele NP Šumava Jana Stráského, který se rozhodl pro asanační zásahy. Většina obyvatel ČR byla totiž toho názoru, že poškozený les není schopen řádné obnovy bez lidského zásahu. S tím se rovněž ztotožňovali lesničtí odborníci. Přičemž široká veřejnost taktéž nesouhlasila s bloádou těžby ze strany zastánců bezzásahovosti – ekologickými aktivisty z Hnutí Duha, kteří provedli bloádu v létě roku 2011.⁵⁵

Problematikou lýkožrouta smrkového v NP Šumava se zabýval také kanadský profesor Yousry El-Kassaby, který je jedním z nejuznávanějších odborníků na lesnickou genetiku. Radil Správě NP Šumava: „Lesu musíme pomoci, aby se uzdravil. Pokud se kůrovec nechá svému přirozenému vývoji, způsobí v monokulturních lesích, jaké jsou na Šumavě, vždy obrovské problémy.“ Podělil se tak o své zkušenosti s těmito brouky z Kanady. Ředitel NP Šumava Jan Stráský vyjádření kanadského odborníka na lesnickou genetiku shledává za cenný názor a doporučená opatření budou zohledněna při hledání optimálních zásahů do druhové i genové skladby lesních porostů v NP Šumava.⁵⁶

Co se týče strategií v NP Bavorský les, tak k roku 2009 se 70 % obyvatelstva staré části NP ztotožňovalo se strategií, díky níž je plocha staré části parku představována ze 75 % bezzásahovými zónami. Zato v nové části NP Bavorský les se ztotožňovalo se strategií pro novou část parku pouze 30 % tamějšího obyvatelstva.

Obyvatelé NP Bavorský les i NP Šumava se stále obávají bezzásahových území. Hlavní důvod obav spočívá ve strachu ze ztráty zaměstnání, protože pokud zanikne les „nebude se o co starat.“ Obce v NP Šumava se také obávají napadení jejich lesů kůrovcem, čímž by došlo k poškození obecního majetku, o který se dle zákona musí starat.⁵⁷ Zástupci obcí na Šumavě tvrdí, že Správa NP Šumava nedostatečně zaměstnává místní obyvatelstvo, zejména na práce v lese. Dochází zde k poklesu pracovních příležitostí z důvodu omezení ekonomických

⁵⁴ ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al (2010).

⁵⁵ ZAJÍC, Oldřich (2011).

⁵⁶ Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

⁵⁷ HONSOVÁ, Marcela (2009).

aktivit na území NP. Navíc pracovní příležitosti v turismu jsou převážně sezónního charakteru. Zástupci obcí v NP se i proto snaží prosadit větší prostor pro svůj rozvoj.⁵⁸

Možným řešením, jak zvýšit pracovní uplatnění místních obyvatel obcí v NP Šumava by mohlo být tedy navýšení pracovních příležitostí ve Správě NP Šumava. Zde by se mohlo jednat o práci v lesích v částech druhé zóny ochrany, kde se stále bude zasahovat proti lýkožroutu smrkovému a bude se bojovat o to, aby se nerozšiřoval do dalších lokalit, které zatím nebyly napadeny. Tak by lidé pracující v lese z nově vzniklých prvních zón ochrany, které budou postupem času dle strategie NP Šumava přibývat, mohli být uplatněni v druhých zónách, kde bude stále potřeba efektivních a rychlých zásahů. Také by mohli být uplatněni v sekci cestovního ruchu, připravovat další environmentální výchovu pro zájemce a další atraktivitu, které park již pro své návštěvníky pořádá. Či například rozšiřovat síť celosvětově známého geocachingu, která je v Národním parku Šumava vcelku rozsáhlá a těší se oblibě u návštěvníků.

⁵⁸ Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

5 Závěr

Cílem této bakalářské práce je analýza problémů další existence Národního parku Šumava z hlediska kůrovcových kalamit a zhodnocení návrhů na možná řešení a dále hodnocení názorů z hlediska zabezpečení ekonomické existence. V této kapitole jsou zjištěné informace shrnuty a zhodnoceny.

Národní park Šumava je jedním z mnoha účelových regionů, který byl vymezen pro řešení ochrany přírody. V této oblasti se dochovala nejrozsáhlejší společenstva horských smrčín v České republice. V přírodních ekosystémech horských smrčín je lýkožrout smrkový (*Ips typographus* L.) významným faktorem podporujícím vývoj přirozených lesů za předpokladu, že nedochází k jeho gradaci. Pokud již k této gradaci dojde, lýkožrout smrkový neboli kůrovec se naopak stává pro smrkové porosty nebezpečným, neboť vyvolává rozsáhlá poškození těchto smrčín.

V posledních desetiletích je vysoká četnost lýkožrouta smrkového nedílnou součástí Národního parku Šumava. Bezpochyby za to může i globální oteplování, které podporuje rozvoj kůrovce a zároveň oslabuje smrky. Kůrovec totiž upřednostňuje teplejší klima, kdežto smrku ztepilému naopak prospívá chladnější a vlhké podnebí. Tato nepříznivá situace vedla Správu Národního parku Šumava k radikálnějšímu řešení, to znamená k započetí asanačních zásahů, které představují zpracování napadeného smrkového dřeva. Podle těžby tak tedy máme možnost pozorovat postup kůrovcové kalamity na území Národního parku Šumava. Z dat získaných během posledních dvou desetiletí, byly zpracovány tabulky a grafy. Enormní navýšení nastalo v roce 1996 po rozšíření kůrovce z Národního parku Bavorský les na území Národního parku Šumava. V následujících letech se situace stabilizovala a po větrné živelné pohromě, nazvané orkán Kyrill, která se přehnala přes území Šumavy v roce 2007, vypuklo další rozšíření lýkožrouta smrkového, které narůstalo i v dalších letech a dosáhlo maxima v roce 2010.

Během probíhající kůrovcové kalamity v Bavorsku upustila Správa Národního parku Bavorský les od původního záměru ponechat napadená území samovolnému vývoji. V českém Národním parku Šumava se oproti tomu bojovalo za tuto metodu ponechat napadený les lýkožroutem smrkovým samovolnému vývoji.

Vnímání tohoto ekologického problému Národním parkem Bavorský les a Národním parkem Šumava postupně prošlo určitým vývojem. Všechny tyto nepříznivé dopady přiměly oba Národní parky k vytvoření strategie řešení problematiky lýkožrouta smrkového.

Cílem Národního parku Bavorský les je vytvoření bezzásahových zón, které by zaujímaly 75 % plochy celého parku. Národní park je rozdělen na dvě části, starou a novou část. Ve staré části Národního parku se lesy ponechávají samovolnému vývoji již více než dvacet let. Bezzásahové zóny tvoří stanovené tři čtvrtiny plochy staré části Národního parku. Kolem nich je vymezena okrajová zóna, v které se trvale zasahuje a sousední hospodářské lesy jsou tak chráněny před kůrovcem. Studie potvrzují, že touto cestou dochází nejen k rozmanitému zmlazení lesního porostu, ale také k návratu vzácných druhů organismů. V nové části Národního parku je zasahováno v okrajové zóně stejně jako ve staré části, přičemž bezzásahová zóna zde tvoří 35 % rozlohy a má se do roku 2027 rozšířit na stanovených 75 % plochy.

Podíl bezzásahových zón v celém Národním parku Bavorský les k roku 2011 tvoří 54, 66% plochy. Oproti tomu podíl těchto zón v Národním parku Šumava nyní činí 13 % plochy.

Samotné srovnání těchto dvou procentních údajů může být zavádějící, neboť NP Šumava je rozlohou přibližně třikrát větší než NP Bavorský les. Ostatně, právě neporovnatelné hodnoty, neúplné či nepravdivé informace, které byly v posledních letech v Čechách medializovány zástupci dvou hlavních protichůdných stran, byly také možnou příčinou dlouholetých svárů o způsobu likvidace kůrovcové kalamity. Potažmo tak ovlivňovaly jak místní obyvatele, tak širokou veřejnost. Na tu jedinou stěžejní otázku, zda asanovat či ponechat přírodu bez zásahu, se dosud nenašla jednoznačná odpověď. Každá z obou protichůdných variant řešení má své pádné

argumenty podložené zkušenostmi, vědeckými poznatky i vyjádřením světově uznávaných vědeckých pracovníků. Celá situace se vyhrotila v roce 2011 bloádou Hnutí Duha. Nikdy však nepřiměla rozjitřené odpůrce zasednout ke „kulatému stolu“ a jednat bez emocí ve prospěch zúčastněných stran, ale hlavně ve prospěch přírody. Teprve počátek letošního roku posunul tento nepříznivý vývoj k určitému kompromisu.

Byl podán návrh zákona o Národním parku Šumava, který by i na české straně měl přesně vymezit hranice způsobů obhospodařování rezervace. Návrh zákona představuje zonaci Národního parku. Bezzásahová zóna má být rozšířena na 26,53 % plochy. Z toho 4,46 % budou tvořit menší lokality, u nichž nebudou vyloučeny drobné zásahy. Zásahová zóna bude rozdělena na dvě části – na zónu 2a a 2b. Kde zóna 2a bude představovat 8,49 % plochy a v přechodné době patnácti let se stane bezzásahovou zónou. Po patnácti letech by tudíž Národní park Šumava měl být tvořen z 35 % bezzásahovými zónami, které budou představovat plochu srovnatelnou s rozlohou celého Národního parku Bavorský les. Dle vyjádření MŽP i samotného ministra Chalupy je zákon rozpracován podrobně dle jednotlivých parcelních čísel pro celou oblast NP. Je tedy jednoznačně stanoveno, jak se daná území, bezzásahová a asanační, budou obnovovat. MŽP nepřipouští žádné změny zonace v zákoně, které by mohly vést k nové názorové nestabilitě.

Na Šumavě se boj s kůrovcem stal tématem mnoha debat. O žádném hmyzu se v posledních letech tolik nehovořilo a nenapsalo takové množství článků jako o lýkožroutu smrkovém. Možnost pozorovat samovolný vývoj lesa láká jak návštěvníky Národního parku Bavorský les, tak i Národního parku Šumava. V Bavorsku je vnímán samovolný vývoj příznivěji ve staré části Národního parku. Český Národní park Šumava je veřejností vnímán spíše pozitivně. Aktuální výsledky průzkumu společnosti SANEP ukazují, že většina obyvatel ČR je toho názoru, že poškozený les v takovém rozsahu již není schopen řádné obnovy bez lidského zásahu a podporují tak strategii Národního parku. Tento názor tlumočil Správě Národního parku i jeden z nejuznávanějších odborníků na lesnickou genetiku, kanadský profesor Yousry El-Kassaby.

Obyvatelé obou Národních parků se stále obávají bezzásahových území. Hlavní důvod obav spočívá ve ztrátě zaměstnání, protože pokud zanikne les „nebude se o co starat.“ Zaváděním bezzásahových zón dochází k poklesu pracovních příležitostí z důvodu omezení ekonomických aktivit na území Národního parku. Možným řešením, jak zvýšit pracovní uplatnění místních obyvatel by mohlo být jejich začlenění mezi pracovníky Správy Národního parku. Jejich rychlé a efektivní zásahy budou vždy potřebné. Je nutné najít do budoucnosti řešení, které umožní Národnímu parku Šumava trvale udržitelný rozvoj. Věřme, že připravovaný zákon nám k tomuto cíli také pomůže. Našli v něm svůj prostor jak zastánci bezzásahového režimu, tak i radikálnější propagátoři asanačních prací. Teprve budoucnost ukáže, která cesta byla nejvhodnější.

Závěrem můžeme říci, že lýkožrout smrkový bude i nadále součástí smrčín a ne vždy bude jednoduché určit případnou míru zásahu lidským faktorem do obnovení přírodní rovnováhy. V dnešní době je proto důležité se zamyslet nad budoucím vývojem Národních parků. Ve snaze o obnovu poškozené šumavské přírody se udělala spousta chyb. Mnohá z nich přispěla k narušení půdního ekosystému a bude trvat ještě spoustu let, než dojde k jeho revitalizaci. Nakonec to bude příroda sama, která nám ukáže tu správnou cestu, jak chránit a rozvíjet naši pozoruhodnou přírodu.

Seznam použité literatury

1. BUČEK, M., Š. REHÁK a J. TVRDOŇ. *Regionálna ekonómia a politika*. 1.vyd. Bratislava: Iura Edition, 2010. 269 s. ISBN 978-80-8078-362-4.
2. BULISOVÁ, Jiřina et al. *Ottova encyklopedie Česká republika: 1. – 5. díl*. 1.vyd. Praha: Ottovo nakladatelství, 2006. 3346 s. ISBN 80-7360-456-6.
3. DAVID, Petr a Vladimír SOUKUP. *Velká turistická encyklopedie: JIHOČESKÝ KRAJ*. 1.vyd. Praha: Euromedia Group, 2008. 368 s. ISBN 978-80-242-2075-8.
4. FAFLÁK, Jiří. Lýkožrout smrkový – škůdce, nebo klíčový druh?. *Geografické rozhledy*. 2010/2011, č. 1, s. 28 – 29. ISSN 1210-3004.
5. HONSOVÁ, Marcela. Obří zoo pro kůrovce. *Profit*. 2009, č. 26 – 27, s. 34 – 35. ISSN 1212-3498.
6. KŘENOVÁ, Zdenka a Jakub HRUŠKA. Zonace Národního parku Šumava aneb O cestě tam a zase zpátky. *Ochrana přírody*. 2011, č. 3, s. 20 – 23. ISSN 1210-258X.
7. MAIER, Gunther a Franz TÖDLING. *Regionálna a urbanistická ekonomika 2: Regionálny rozvoj a regionálna politika*. 1.vyd. Bratislava: ELITA, 1998. 320 s. ISBN 80-8044-049-2.
8. MALINOVSKÝ, Jan a Jan SUCHÁČEK. *Velký anglicko-český slovník regionálního rozvoje a regionální politiky Evropské Unie*. 1.vyd. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 2006. 1000 s. ISBN 80-248-1117-0.
9. SKUHRAVÝ, Václav. *Lýkožrout smrkový (Ips typographus L.) a jeho kalamity*. 1.vyd. Praha: Agrospoj, 2002. 196 s. ISBN 80-7084-238-5.

10. ŠANTRŮČKOVÁ, Hana a Jaroslav VRBA et al. *Co vyprávějí šumavské smrčiny: Průvodce lesními ekosystémy Šumavy*. 1.vyd. Vimperk: Správa NP a CHKO Šumava, 2010. 153 s. ISBN 978-80-87257-04-3.
11. VAŠÍČEK, Zdeněk a David IDEŠ. *Chráněná krajinná území a památky*. 1.vyd. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, 2004. 95 s. ISBN 80-248-0676-2.
12. WOKOUN, René et al. *Regionální rozvoj: východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování*. 1. vyd. Praha: Linde, 2008. 475 s. ISBN 978-80-7201-699-0.
13. ZAJÍC, Oldřich. Češi nevěří, že si příroda s kůrovcovou kalamitou poradí sama a stojí na straně vedení Národního parku Šumava. *Šumava*. 2011, č. 3, s. 14 – 15. ISSN 0862-5166.
14. ZUMR, Václav. *Lýkožrout smrkový - biologie, prevence a metody boje*. 1.vyd. Písek: Matice Lesnická, 1995. 132 s. ISBN 80-900043-2-9.

Seznam internetových zdrojů

1. ČTK. České noviny. *Nový zákon o Šumavě si podle Chalupy vyžádal ústupky ode všech*. [online]. 2012, leden [cit. 2012 – 04 - 27]. Dostupné z: <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/novy-zakon-o-sumave-si-podle-chalupy-vyzadal-ustupky-ode-vsech/739861&id_seznam=371>.
2. DOLNÍ MORAVA: *Biosférická rezervace*. [online]. 2012 [cit. 2012 – 03 - 01]. Dostupné z: <<http://www.dolnimorava.org/cs/biosverka-cz/program-clovek-a-biosfera-mab>>.
3. ĎURAČKA, Kamil. *Vysoké Tatry po větrné živelné pohromě*. Brno, 2008. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Geografický ústav. Dostupná také z: <http://is.muni.cz/th/184687/prif_b/BP_final_all_incl.pdf>.

4. FONDY EVROPSKÉ UNIE: *Regionální politika EU*. [online]. 2012 [cit. 2012 – 02 - 10]. Dostupné z: <<http://www.strukturalni-fondy.cz/Informace-o-fondech-EU/Regionalni-politika-EU>>.
5. CHALUPA, Tomáš. Interview. In: *Studio 6*. TV, ČT1, 12. ledna 2012, 07:40.
6. METODICKÁ PODPORA REGIONÁLNÍHO ROZVOJE: *Regiony a regionalizace*. [online]. 2012 [cit. 2012 – 02 - 10]. Dostupné z: <http://www.regionalnirozvoj.cz/index.php/regiony_red.html>.
7. METODICKÁ PODPORA REGIONÁLNÍHO ROZVOJE: *Regiony se soustředěnou podporou státu*. [online]. 2010, únor [cit. 2012 – 02 - 10]. Dostupné z: <<http://www.regionalnirozvoj.cz/index.php/aktuality/items/regiony-se-soustredenou-podporou-statu.html>>.
8. Nařízení č. 163 Vlády České republiky ze dne 20. března 1991, kterým se zřizuje Národní park Šumava a stanoví podmínky jeho ochrany. In: *Sbírka zákonů České a Slovenské Federativní Republiky*. 1991, částka 33, s. 714 - 718. Dostupné také z: <http://www.mikrat.cz/files/NVL_163-1991.pdf>. ISSN 1211-1244.
9. NATIONALPARK BAYERISCHER WALD: *Bezzásahové zóny a zásahy: kůrovec v Národním parku Bavorský les*. [online]. 2011, listopad [cit. 2012 – 04 - 02]. Dostupné z: <http://www.nationalpark-bayerischer-wald.de/tschechisch/doc/pressemitteilung_21_11_11.pdf>.
10. OFICIÁLNÍ PORTÁL PRO PODNIKÁNÍ A EXPORT: *Krajinný potenciál*. [online]. 2012 [cit. 2012 – 03 - 01]. Dostupné z: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/rozvoj-regionu/factory-regionalniho-rozvoje-cr-infrastr/1001179/46066/>>.

11. VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE: *Chráněná území*. [online]. 2005, květen [cit. 2012 – 03 - 01]. Dostupné z: <http://www.vscht.cz/uchop/velebudice/zivpro/chko/chranena_uzemi.htm>.

12. Zákon č. 114 České národní rady ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České a Slovenské Federativní Republiky*. 1992, částka 28, s. 666 - 692. Dostupný také z: <<http://www.geology.cz/extranet/sluzby/data/datove-zdroje/geologicke-lokality/114-92.doc>>. ISSN 1211-1244.

Další internetové zdroje

1. Oficiální stránky Národního parku Šumava: <<http://www.npsumava.cz/cz/>>.
2. Regionální informační servis: <<http://www.risy.cz/cs>>.

Seznam použitých zkratk

CEFTA	Středoevropská zóna volného obchodu
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
Eurostat	Statistický úřad Evropské unie
CHKO	Chráněná krajinná oblast
MAB	Man and Biosphere (Člověk a Biosféra)
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NP	Národní park
NPP	Národní přírodní památka
NPR	Národní přírodní rezervace
NUTS	Nomenclature of Territorial Unit for Statistics (územní statistické jednotky)
LAU	Local Administrative Unit (místní administrativní jednotka)
PP	Přírodní památka
PR	Přírodní rezervace
SANEP	Středisko analýz a empirických průzkumů
STEM	Středisko empirických výzkumů
TANAP	Tatranský národní park
UNESCO	Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu

Seznam obrázků

Obr. 2.1: NUTS II a NUTS III v ČR

Obr. 3.1: CHKO a NP v ČR (stav k 31. 12. 2005)

Obr. 3.2: Biosférické rezervace v ČR

Obr. 4.1: Lýkožrout smrkový

Seznam tabulek

Tab. 2.1: Příklady subnacionálních, supranacionálních a transnacionálních regionů

Tab. 2.2: Doporučený počet obyvatel pro jednotlivé úrovně NUTS

Tab. 2.3: Přehled euroregionů v ČR

Tab. 4.1: Těžba napadených stromů lýkožroutem smrkovým v NP Šumava v letech 1990 – 2011

Seznam grafů

Graf 4.1: Těžba napadených stromů lýkožroutem smrkovým v NP Šumava v letech 1990 - 2000

Graf 4.2: Těžba napadených stromů lýkožroutem smrkovým v NP Šumava v letech 2001 - 2011

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 7. května 2012

.....
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

Mitušova 85

700 30 Ostrava - Hrabůvka

Seznam příloh

Příloha č. 1: Vymezení regionů se soustředěnou podporou státu na roky 2010-2013

Příloha č. 2: Euroregiony v ČR (stav k roku 2009)

Příloha č. 3: Členění území Šumavy

Příloha č. 4: Gradace lýkožrouta smrkového v NP Šumava v letech 2006 – 2010

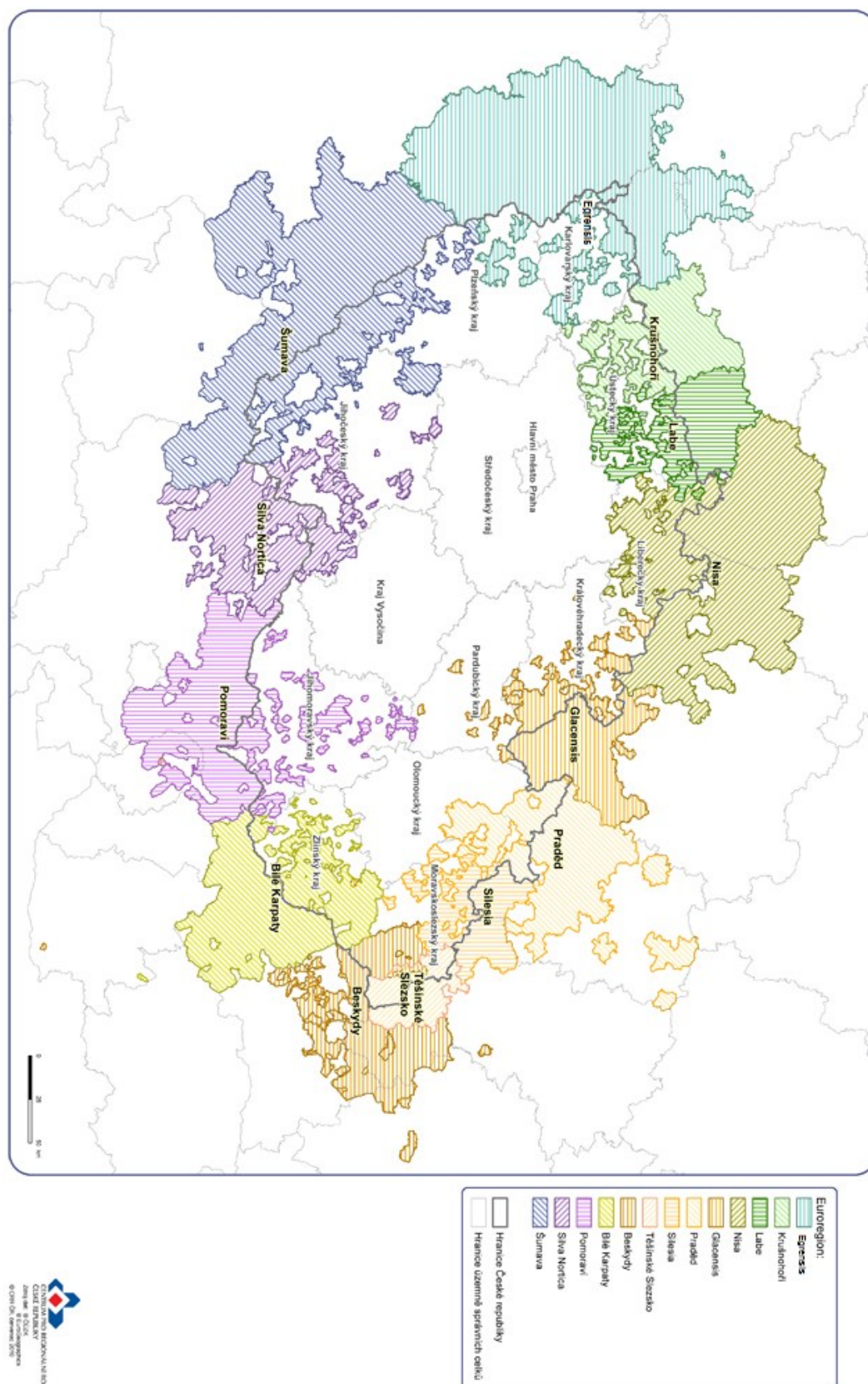
Příloha č. 5: Samovolná obnova lesa ve staré části Národního parku Bavorský les

Příloha č. 6: Zonace Národního parku Bavorský les

Příloha č. 1: Vymezení regionů se soustředěnou podporou státu na roky 2010-2013

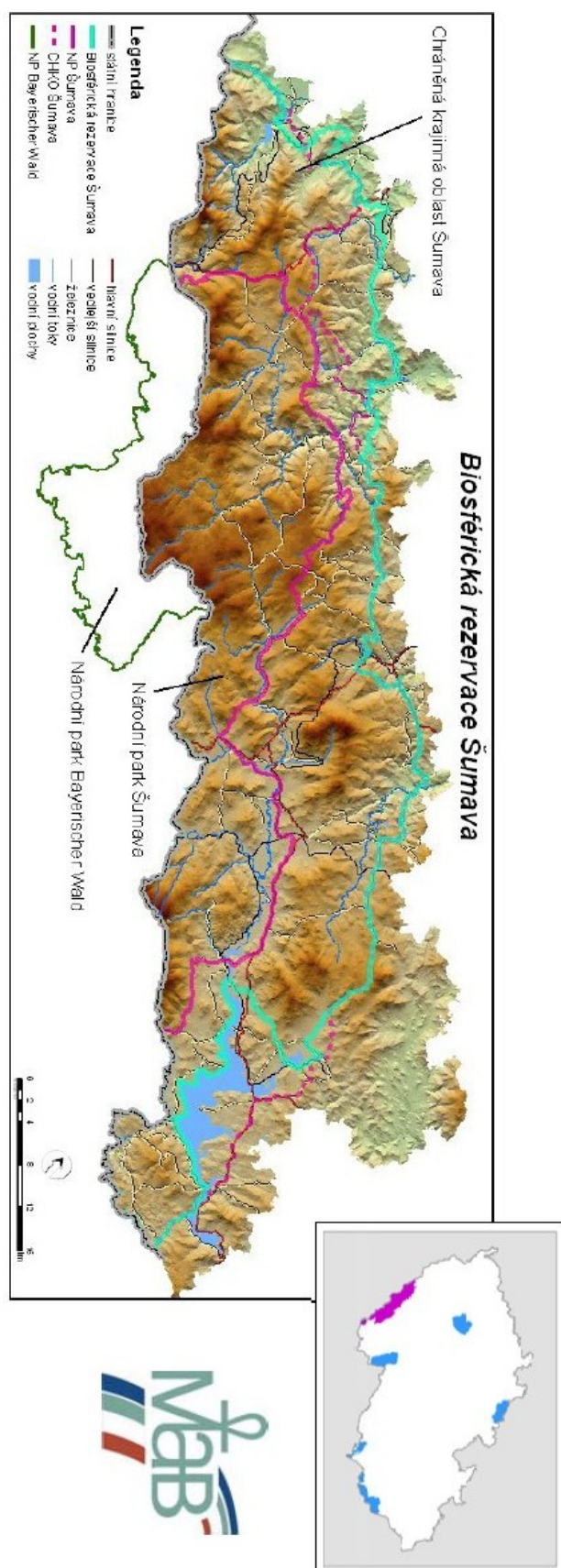


Příloha č. 2: Euroregiony v ČR (stav k roku 2009)



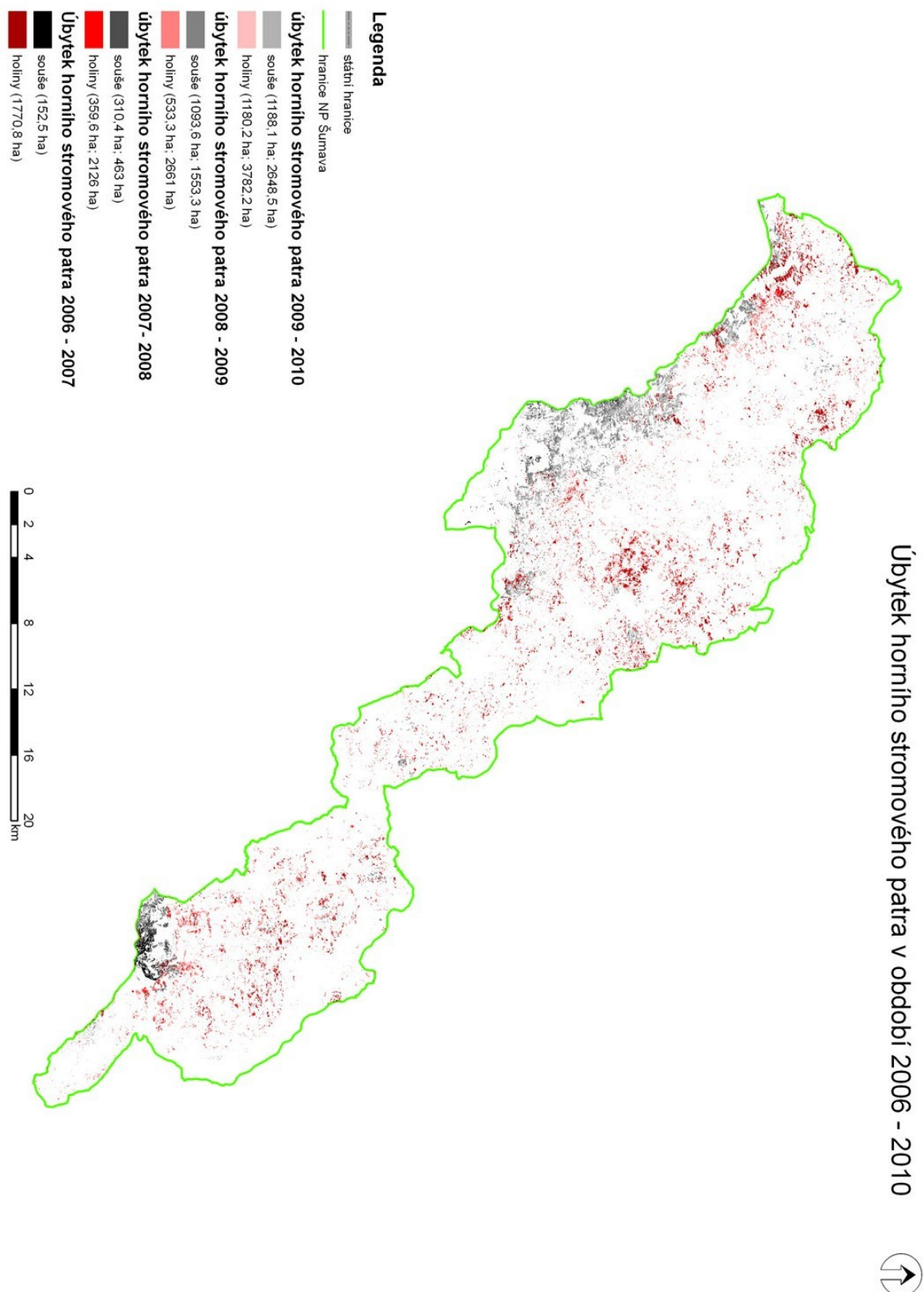
Zdroj: Regionální informační servis (2012).

Příloha č. 3: Členění území Šumavy



Zdroj: Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

Příloha č. 4: Gradace lýkožrouta smrkového v NP Šumava v letech 2006 - 2010



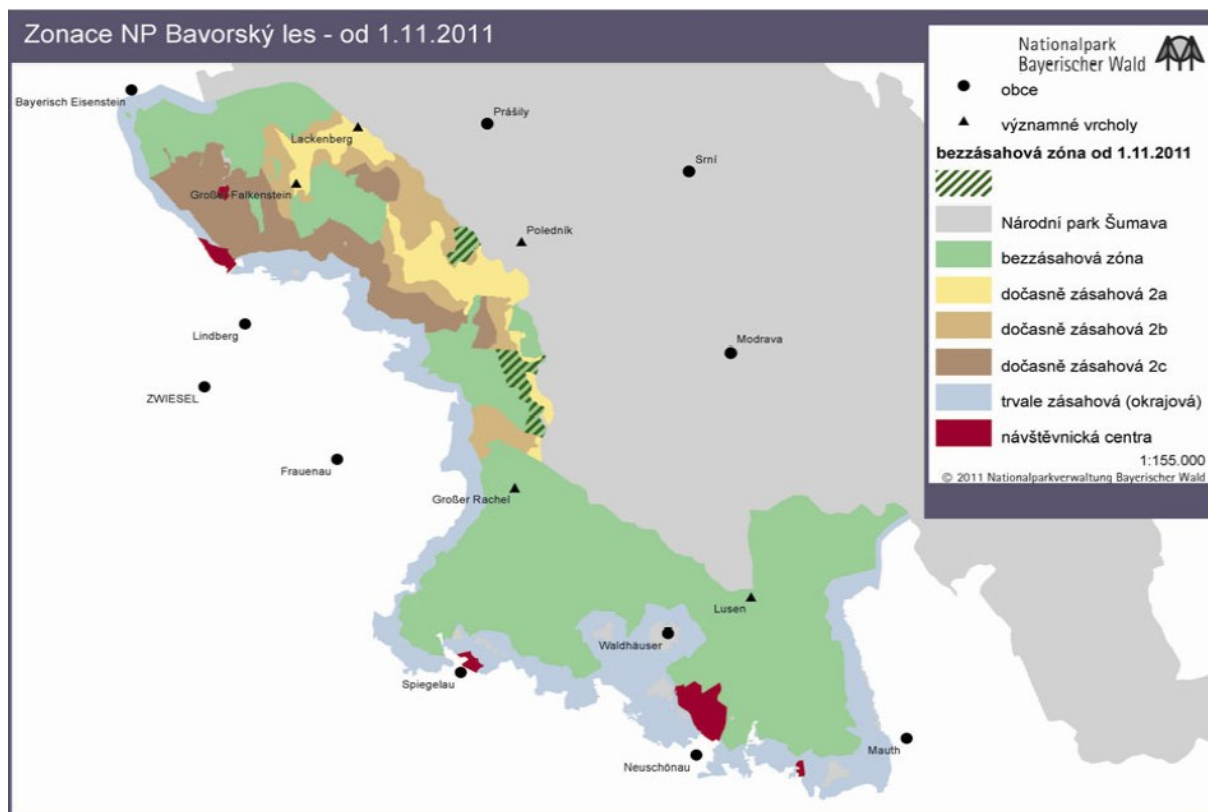
Zdroj: Oficiální stránky Národního parku Šumava (2012).

Příloha č. 5: Samovolná obnova lesa ve staré části Národního parku Bavorský les



Zdroj: Oficiální stránky Národního parku Bavorský les (2011).

Příloha č. 6: Zonace Národního parku Bavorský les



Zdroj: Oficiální stránky Národního parku Bavorský les (2011).